



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

# Designing a pattern for e-content development based on the factors affecting satisfaction in e-learning

A. Pourtavakoli, M. Alinejad \*, B. Daneshmand

Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran

### ABSTRACT

Received: 1 July 2020  
 Reviewed: 1 August 2020  
 Revised: 1 September 2020  
 Accepted: 13 September 2020

#### KEYWORDS:

Pattern Design  
 Electronic Content  
 Factors of Satisfaction  
 Electronic Learning

\* Corresponding author  
 ✉ [malinejad@uk.ac.ir](mailto:malinejad@uk.ac.ir)  
 ☎ (+98902) 3982014

**Background and Objectives:** Despite the enormous potential of Electronic Learning (e-learning), learners sometimes decide to drop out of school and are reluctant to pursue their education; therefore, it is so important to find variables to accept it. Among these variables, satisfaction is a key factor which is one of the important indicators in the quality of education. Experts consider several effective factors for e-learning satisfaction including the quality of e-content. The role of content in the e-learning curriculum is much more prominent and influential than the role of content in the conventional education curriculum. Because in e-learning, content also plays a role in other elements of the curriculum, including; teaching, teaching-learning activities, time, place, evaluation and feedback. Therefore, in compiling electronic content, which is a procedural content, special attention should be paid to the basics of pedagogical sciences. Considering what was said, this issue is raised: can e-content be developed based on factors affecting e-learning satisfaction? What are these factors? And how can a good e-content design model be created to satisfy e-learning? The general purpose of this study was to design a pattern for developing electronic content based on the factors affecting satisfaction of e-learning courses. The secondary objectives of the study were as follows: 1) identifying the factors affecting e-learners' satisfaction with e-learning according to the research literature; 2) determining the characteristics of e-content based on learners' satisfaction from the perspective of experts; and 3) determining the role of e-content characteristics on learners' satisfaction of e-learning

**Methods:** This study was conducted with a hybrid and exploratory method in three stages. In the first stage, meta-analysis research method was used to identify the factors affecting satisfaction and in the next stage, a descriptive - survey method was used to analyze the experts' opinions. The statistical population of this study consists of two groups: a) the research studies related to the factors affecting satisfaction in e-learning which have been published in the national and international credible journals; b) the experts working in the field of e-learning all over the country. The sample of this study consisted of three groups: A) in the meta-analysis section, the research that was most relevant to the research topic purposefully selected and evaluated (29 foreign studies and 19 domestic studies, a total of 48 studies). B) in the qualitative section (interview), 30 e-learning professionals were identified nationwide through targeted sampling. In the quantitative section (questionnaire), 117 specialists were identified. In this study, the following three tools were used to collect data: 1- Checklist (in the meta-analysis section), 2- Interview-unstructured (in the qualitative section), 3- researcher-made questionnaire (in the quantitative section). In order to perform data analysis, 48 studies were first studied in the first phase in the meta-analysis section, and 209 satisfaction-related factors were identified, some of which were duplicate, that is, exactly one word was used and a number of words were different but synonymous and with the same meaning and purpose. In the analysis section, the researcher placed the same and synonymous factors in one class, which eventually formed 41 classes, and the frequency and percentage of their frequency were calculated. Then, in the second stage, after conducting the interviews and writing them, the researcher examined and analyzed the code for each of the interviews. In this way, the written content of the interviews was read and each significant unit that represented an electronic content feature (analysis unit) was written in the column below the category. After studying all the content of the interviews and identifying the units of analysis, it was the time to re-read and categorize them, and the columns of the categories were obtained and after studying and categorizing the categories, the main components were identified. In the third step, the data from the questionnaire were analyzed at the levels of descriptive and inferential statistics.

**Findings:** The results of the study in the meta-analysis stage are indicative of the fact that factors such as content, interaction, technology, teacher, service quality, design, ease of perceived use, personalization, perceived usefulness, learner, perceived value and self-efficacy are among the most important factors affecting satisfaction in e-learning. Regarding the interview, from the viewpoint of the experts developing electronic content, the principles of content development, learner, consequential implications, attention to the approaches related to learning and the role of teacher have the most significant impact on learner's satisfaction in e-learning, respectively.

**Conclusion:** All the components are to measure the structure of electronic content characteristics in such a way that the component related to attention to the approaches of learning and the role of teacher with path coefficient (0.99) and attention to the consequential implications with path coefficient (0.89) principles of content design with path coefficient (0.85) attention to the features of the learner with path coefficient (0.82)

were confirmed by the experts and are the ones developing the model. The model states that "attention should be paid to learning-related approaches in the polygonal rule, that is, this component is the basis of content development." The two components of "learner" and "teacher role" should be placed on both sides of the pattern, which is the characteristic of the two main elements of the electronic content processes. In total, paying attention to these five components will lead to the development of effective electronic content.



NUMBER OF REFERENCES

70



NUMBER OF FIGURES

3



NUMBER OF TABLES

7

## مقاله پژوهشی

# طراحی الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس عوامل مؤثر بر رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی

اسما پور توکلی، مهرانگیز علی نژاد\*، بدرالسادات دانشمند

گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

### چکیده

**پیشینه و اهداف:** با وجود پتانسیل‌های عظیم یادگیری الکترونیکی، یادگیرندگان گاهی اوقات تصمیم می‌گیرند که تحصیل را رهاکنند و تمایلی به ادامه‌ی آن ندارند؛ بنابراین، پیدا کردن متغیرهایی برای پذیرش آن بسیار مهم است. در بین این متغیرها، رضایت یک عامل کلیدی است که یکی از شاخص‌های مهم در کیفیت آموزش می‌باشد. صاحب‌نظران عوامل متعددی را در جلب رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی مؤثر می‌دانند از جمله کیفیت محتوای الکترونیکی. نقش محتوا در برنامه درسی یادگیری الکترونیکی خیلی برجسته‌تر و تأثیرگذارتر از نقش محتوا در برنامه درسی آموزش‌های مرسوم است. زیرا در یادگیری الکترونیکی، محتوا دربردارنده‌ی نقش سایر عناصر برنامه درسی نیز می‌باشد، از جمله؛ نقش یاددهنده، فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، زمان، مکان، ارزشیابی و بازخوردها. لذا در تدوین محتوای الکترونیکی که یک محتوای فرایندی است باید توجه و دقت ویژه به مبانی علوم تعلیم و تربیت داشت. با توجه به مطالب ذکرشده، این مسئله مطرح می‌شود که آیا می‌توان با توجه به عوامل مؤثر بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی، محتوای الکترونیکی تدوین کرد؟ این عامل‌ها کدام‌اند؟ و چگونه می‌توان الگویی مناسب برای تدوین محتوای الکترونیکی، طراحی کرد که باعث رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی شود؟ هدف پژوهش حاضر، طراحی الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس عوامل مؤثر بر رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی بود. اهداف جزئی پژوهش شامل موارد زیر بودند: (۱) شناسایی عوامل مؤثر بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی از یادگیری الکترونیکی با توجه به پیشینه پژوهش (۲) تعیین ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر اساس رضایتمندی یادگیرنده از دیدگاه متخصصان (۳) تعیین میزان نقش ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی.

**روش‌ها:** این پژوهش با روش ترکیبی از نوع اکتشافی در سه مرحله انجام گرفت. در مرحله اول جهت شناسایی عوامل مؤثر بر رضایتمندی از روش فراتحلیل و در دو مرحله بعد جهت بررسی نظر متخصصان از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش شامل دو گروه بود: الف) پژوهش‌های انتشار یافته در ارتباط با عوامل مؤثر بر رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی که در مجلات معتبر داخلی و خارجی منتشر شده‌اند. ب) متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی در سطح کشور. نمونه‌های آماری این پژوهش را سه گروه تشکیل دادند: الف) در بخش فراتحلیل، پژوهش‌هایی که ارتباط بیشتری با موضوع تحقیق داشتند به صورت هدفمند انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند (۲۹ پژوهش خارجی و ۱۹ پژوهش داخلی، در مجموع ۴۸ پژوهش). ب) در بخش کیفی (مصاحبه)، با روش نمونه‌گیری هدفمند، ۳۰ متخصص حوزه یادگیری الکترونیکی و در بخش کمی (پرسشنامه)، تعداد ۱۱۷ متخصص، در سطح کشور شناسایی شدند. در بخش کمی (پرسشنامه)، تعداد ۱۱۷ متخصص، شناسایی شدند. در این پژوهش از سه ابزار زیر برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد: ۱- چک لیست (در بخش فراتحلیل)، ۲- مصاحبه بدون ساخت (در بخش کیفی)، پرسش نامه محقق ساخته (در بخش کمی). جهت انجام تجزیه و تحلیل داده‌ها نخست در مرحله اول در بخش فراتحلیل، ۴۸ پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند و ۲۰۹ عامل مرتبط با رضایتمندی شناسایی شد که تعدادی از آن‌ها تکراری یعنی دقیقاً از یک واژه استفاده شده بود و تعدادی نیز از واژه‌های متفاوت اما مترادف و با یک معنا و منظور بودند. پژوهشگر در بخش تحلیل، عوامل یکسان و مترادف را در یک طبقه قرار داد که در نهایت ۴۱ طبقه ایجاد شد و میزان فراوانی و درصد فراوانی آن‌ها محاسبه شد. سپس در مرحله دوم پس از انجام

تاریخ دریافت: ۱۱ تیر ۱۳۹۹  
تاریخ داوری: ۱۱ مرداد ۱۳۹۹  
تاریخ اصلاح: ۱۱ شهریور ۱۳۹۹  
تاریخ پذیرش: ۲۳ شهریور ۱۳۹۹

واژگان کلیدی:  
طراحی الگو  
محتوای الکترونیکی  
عوامل رضایتمندی  
یادگیری الکترونیکی

\* نویسنده مسئول  
malinejad@uk.ac.ir  
① ۰۹۰۲-۳۹۸۲۰۱۴

مصاحبه‌ها و مکتوب شدن آن‌ها، پژوهشگر با درج کد برای هریک از مصاحبه‌ها به بررسی و تحلیل آن‌ها، پرداخت. به این صورت که محتوای مکتوب مصاحبه‌ها خوانده می‌شد و هر واحد معناداری که نشانگر یک ویژگی محتوای الکترونیکی (واحد تحلیل) بود در ستون زیر مقوله نوشته می‌شد. پس از مطالعه تمام محتوای مصاحبه‌ها و شناسایی واحدهای تحلیل، نوبت به مطالعه مجدد و دسته‌بندی آن‌ها رسید که ستون مقوله‌ها حاصل شد و پس از مطالعه و دسته‌بندی مقوله‌ها، مؤلفه‌های اصلی مشخص شدند. در مرحله سوم تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه در سطوح آمار توصیفی و استنباطی انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش در بخش فراتحلیل حاکی از آن بود که عواملی چون محتوا، تعامل، فناوری، یاددهنده، کیفیت خدمات، طراحی، سهولت استفاده ادراک‌شده، شخصی‌سازی، سودمندی ادراک‌شده، یادگیرنده، ارزش ادراک‌شده و خودکارآمدی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی بودند. در بخش مصاحبه، اصول طراحی محتوا، یادگیرنده، پیامدهای ضمنی، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری و نقش یاددهنده به ترتیب بیشترین نقش را بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی داشتند.

**نتیجه‌گیری:** تمام این مؤلفه‌ها قادر به سنجش سازه ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بودند؛ به طوری که مؤلفه توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری و توجه به نقش یاددهنده با ضریب مسیر (۰/۸۹)، توجه به پیامدهای ضمنی با ضریب مسیر (۰/۸۹)، رعایت اصول طراحی محتوا با ضریب مسیر (۰/۸۵) و توجه به ویژگی‌های یادگیرنده با ضریب مسیر (۰/۸۲) توسط متخصصان مورد تأیید قرار گرفتند و تبیین‌کننده مدل بودند. الگویی که براساس یافته‌های این پژوهش طراحی شد بیانگر این امر است که باید «توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری در قاعده چند ضلعی قرار گیرد یعنی این مؤلفه، مبنا و اساس تدوین محتوا است. دو مؤلفه «یادگیرنده» و «نقش یاددهنده» در دو طرف الگو قرار گیرند که مشخصه‌ی دو رکن اصلی فرایند محتوای الکترونیکی است که چنانچه به ویژگی‌ها و نقش آن‌ها توجه شود در سمت «یادگیرنده» منجر به «پیامدهای ضمنی» و در سمت «یاددهنده» منجر به «رعایت اصول طراحی محتوا» می‌شود. در مجموع، توجه به این پنج مؤلفه منجر به تدوین محتوای الکترونیکی اثربخش خواهد شد.

## مقدمه

محاسباتی و ارتباطی و از سوی دیگر با کاربرد طیف گسترده‌ای از چند رسانه‌های الکترونیکی، به‌طور فزاینده‌ای در جهان آموزش، گسترش می‌یابد [۶]. سازمان جهانی یونسکو در سال ۲۰۱۴ طی اعلامیه‌ای بیان کرد یادگیری الکترونیکی تنها یک ابزار برای آموزش نیست؛ بلکه به سنگ بنای ساخت‌وساز جوامع دانش فراگیر، تبدیل شده است [۷].

با وجود پتانسیل‌های عظیم یادگیری الکترونیکی، یادگیرندگان گاهی اوقات تصمیم می‌گیرند که تحصیل را رها کنند و تمایلی به ادامه آن ندارند؛ بنابراین، پیدا کردن متغیرهایی برای پذیرش آن بسیار مهم است [۸]. در بین این متغیرها، رضایت یک عامل کلیدی است [۹] و یکی از شاخص‌های مهم در کیفیت آموزش است [۱۰]. رضایت مجموعه‌ای از احساسات یا واکنش‌های عاطفی فرد برای تشخیص عواملی است که در تعامل با سیستم یادگیری الکترونیکی هستند [۱۱].

صاحب‌نظران عوامل متعددی را در جلب رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی مؤثر می‌دانند. وانگ (Wang) [۱۲] عوامل رابط کاربری یادگیرنده، اجتماع یادگیری، محتوا، شخصی‌سازی؛ واکر و فراسر (Walker & Fraser) [۱۳] عوامل پشتیبانی یاددهنده، تعامل و همکاری یادگیرنده، ارتباط شخصی، یادگیری معتبر، یادگیری فعال، استقلال یادگیرنده؛ چپو و همکاران (Chiu et al.) [۹] عوامل سودمندی ادراک شده، کیفیت ادراک شده، ارزش ادراک شده؛ اونگ و لای (Ong & Lai) [۱۴] عامل‌های محتوا، شخصی‌سازی، اجتماع یادگیری، سهولت استفاده؛ پیچر و همکاران (Pechter et al.) [۱۵] عوامل ساختار، انعطاف‌پذیری، تجارب و حمایت یاددهنده، انگیزه، ارتباطات را در رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی مؤثر می‌دانند. همچنین سان و همکاران (Sun et al.) [۱۶] در بخش یادگیرندگان عواملی مانند نگرش

حجم عظیم تقاضا برای کسب علم و دانش، محدودیت‌های نظام‌های سنتی آموزشی و نیاز به تحول در روش‌های یاددهی و یادگیری، جهان را به سوی روش‌هایی سوق داده است که در آن زمان و مکان ارزش ذاتی خود را از دست داده است [۱] و در مقابل، یادگیری الکترونیکی به عنوان بارزترین کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجهی به منشور آموزش در سطح پایه و عالی افزوده است که به‌عنوان الگویی جدید، حوزه آموزش را دگرگون ساخته است [۲] و در آن امکان ارائه آموزش‌های اختصاصی شده وجود دارد [۳]؛ بنابراین، مقصد نهایی آن تبدیل یادگیرندگان به آفرینندگان دانایی است [۲]. کلارک و مایر (Clark & meyre)، یادگیری الکترونیکی را نوعی یادگیری می‌دانند که توسط رایانه از طریق لوح فشرده، اینترنت یا اینترنت صورت می‌گیرد. این نوع یادگیری ویژگی‌های زیر را در بردارد: شامل محتوایی متناسب با اهداف آموزشی است؛ جهت تسهیل یادگیری از روش‌های مختلف آموزشی نظیر مثال‌ها و تمرین استفاده می‌کند؛ برای انتقال محتوا و روش‌ها عناصر رسانه‌ای نظیر تصاویر و واژه‌ها را به کار می‌گیرد؛ می‌تواند توسط مربی آموزش داده شود (یادگیری الکترونیکی همزمان) یا برای مطالعات خودآموز فردی طراحی گردد (یادگیری الکترونیکی غیرهمزمان)؛ بر مبنای اطلاعات و مهارت‌های جدید که با اهداف یادگیری فردی ارتباط دارد، تشکیل شده و یا عملکرد سازمانی را بهبود می‌بخشد [۴].

یادگیری الکترونیکی با استفاده از اصول آموزش از دور و تعلیم و تربیت، فرصت ارتباطات هم‌زمان و غیر هم‌زمان را فراهم می‌کند [۵]. همچنین این نوع یادگیری از سویی با استفاده از مزیت اطلاعاتی، فناوری

و همکاران [۲۸] بر اساس حیطه شناختی بلوم (فرا تحلیل پیشینه پژوهش در بخش یافته‌های پژوهش آورده شده است جدول ۱). اما در زمینه تدوین محتوای الکترونیکی، هیچ الگوی مشخصی که به‌طور خاص متضمن رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی باشد، مشاهده نشد. از آنجا که رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش زیادی در موفقیت و ماندگاری آن در فرایند یادگیری الکترونیکی دارد و باعث ارتقای کیفیت نظام یادگیری الکترونیکی می‌شود؛ این مسأله مطرح می‌شود که آیا می‌توان با توجه به عوامل مؤثر بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی، محتوای الکترونیکی تدوین کرد؟ این عامل‌ها کدامند؟ چگونه می‌توان الگویی مناسب برای تدوین محتوای الکترونیکی، طراحی کرد که باعث رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی شود؟

### روش تحقیق

این پژوهش از بعد هدف، پژوهشی کاربردی است؛ زیرا هدف این پژوهش ارائه الگویی برای تدوین محتوای الکترونیکی بوده است که این الگو می‌تواند مدرسان آموزش‌های الکترونیکی را در ساختن محتوایی اثربخش و جذاب یاری رساند. این پژوهش از بعد کمی پژوهشی آمیخته است؛ زیرا در بخش نظرسنجی از متخصصان یادگیری الکترونیکی با داده‌های کمی و در بخش فراتحلیل و مصاحبه با داده‌های کیفی روبه‌رو بوده است. همچنین این پژوهش از نظر روش گردآوری داده‌ها و طرح تحقیق، پژوهشی ترکیبی از نوع اکتشافی بود؛ زیرا برای تأیید یافته‌های بخش کیفی از بخش کمی استفاده شده بود. از آنجا که این پژوهش، پژوهشی ترکیبی بود؛ داده‌های این پژوهش از مجراهای گوناگون به‌دست آمده‌اند؛ لذا جامعه آماری این پژوهش را دو گروه تشکیل دادند.

الف) در بخش فراتحلیل، جامعه آماری شامل پژوهش‌های انتشار یافته در حوزه عوامل مؤثر بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی از یادگیری الکترونیکی بود که در مجلات معتبر داخلی و خارجی منتشر شدند. نحوه دسترسی به این مقالات، با جستجو در سایت‌های خارجی پروکست (Proquest)، ساینس دایرکت (Science Direct)، اشپرینگر (Springer) و با کمک سایت گوگل اسکولار (Google scholar) و علم‌جو (Elmjo) با کلیدواژه‌های یادگیری الکترونیکی (E-learning)، آموزش مجازی (Virtual education)، آموزش از دور (Distance education) و رضایتمندی (Satisfaction) همچنین سایت‌های داخلی مگایران (Magiran)، نورمگز (Noormags) و اس آی دی (SID) با کلید واژه رضایتمندی در یادگیری الکترونیکی، انجام شد (۷۳ پژوهش خارجی و ۳۹ پژوهش داخلی، در مجموع ۱۱۲ پژوهش). در نهایت پژوهش‌هایی که ارتباط بیشتری با موضوع تحقیق داشتند به صورت هدفمند انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند (۲۹ پژوهش خارجی و ۱۹ پژوهش داخلی، در مجموع ۴۸ پژوهش).

ب) در بخش نظرسنجی از متخصصان، جامعه آماری این بخش متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی در سطح کشور بودند که در

یادگیرنده در مورد کامپیوتر، اضطراب یادگیرنده نسبت به کامپیوتر و خودکارآمدی یادگیرنده را مهم می‌دانند. در بخش مربوط به یاددهنده عواملی چون نگرش او نسبت به یادگیری الکترونیکی و میزان پاسخگویی به یادگیرندگان، در بخش درس، انعطاف‌پذیری و کیفیت درس، در بخش فناوری، کیفیت فناوری و اینترنت در حوزه طراحی، سودمندی و سهولت استفاده و در نهایت در بخش محیط یادگیری، تنوع و میزان تعامل یادگیرندگان با دیگران را بر میزان رضایتمندی یادگیرندگان مؤثر می‌دانند. چئوک و وونگ (Cheok & Wong) [۱۷]، سه گروه از عوامل را شناسایی کردند که عوامل مرتبط با یادگیرندگان شامل اضطراب، نگرش و خودکارآمدی، عوامل مرتبط با سازمان شامل آموزش، مدیریت و پشتیبانی فنی و عوامل مرتبط با سیستم شامل سهولت استفاده ادراک شده، سودمندی ادراک شده، انعطاف‌پذیری و تعامل بودند.

با توجه به مطالب بیان شده تولید محتوای الکترونیکی با کیفیت که با اصول تعلیم و تربیت و عوامل و مؤلفه‌های رضایتمندی همخوانی داشته باشد، امری بسیار مهم است؛ زیرا در این نوع یادگیری، خود افراد فعالانه با محتوای درس درگیر می‌شوند [۱۸]. محتوای الکترونیکی به مجموعه مستنداتی اطلاق می‌شود که شکل‌دهنده تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده بوده و با قابلیت تبدیل به فرمت‌های الکترونیکی و استفاده از آموزش رایانه‌ای و ابزار تألیف و تولید، بازنمایی و ارائه می‌گردد [۱۹، ۲۰، ۲۱].

پیش از پرداختن به چگونگی تدوین محتوا باید به این نکته توجه داشت که محتوای آموزشی برای ارائه به یادگیرندگانی تهیه می‌شود که از لحاظ چگونگی دریافت و پردازش مطالب درسی و آموزشی و به‌طور کلی اطلاعات، از توانایی‌ها و امکانات فردی متفاوتی برخوردارند [۲۱] و با صرف ارائه محتوا از طریق فناوری‌ها نمی‌توان به یک آموزش مؤثر دست یافت [۲۳]. بنابراین بدون در نظر گرفتن نظریه‌ها و اصول تعلیم و تربیت در طراحی آموزشی و الگوها، نائل شدن به این هدف غیرممکن است. قابل ذکر است، نقش محتوا در برنامه درسی یادگیری الکترونیکی خیلی برجسته‌تر و تأثیرگذارتر از نقش محتوا در برنامه درسی آموزش‌های سنتی است. زیرا در یادگیری الکترونیکی، محتوا دربردارنده نقش سایر عناصر برنامه درسی نیز می‌باشد که نقش یاددهنده، فعالیت‌های یاددهی - یادگیری، زمان، مکان، ارزشیابی و بازخوردها از آن جمله‌اند. لذا در تدوین محتوای الکترونیکی که یک محتوای فرایندی است باید توجه و دقت ویژه به مبانی علوم تعلیم و تربیت داشت.

طبق بررسی‌های انجام شده تاکنون پژوهش‌هایی انجام شده‌است که برای تدوین محتوای الکترونیکی مبنا و اساسی را در نظر گرفتند، از جمله؛ پژوهش‌های میرزا بیگی و همکاران [۲۱] بر اساس رویکرد شناختی برای دروس نظری؛ زارع و همکاران [۲۴] بر اساس رویکرد کیفی (بازساختار سازی)؛ کشمیری و مؤمنی راد [۲۳]، مرادی و نظرزاد دناک [۲۵] بر اساس الگوی رابرت گانیه؛ نجفی [۲۶] و معصومی و فاضلیان [۲۷] بر اساس استاندارد اسکورم (SCORM)؛ کاظمی قره‌چه و امین خندقی [۱۹] بر اساس مدل سه مؤلفه‌ای پی‌تری (P3)؛ و صدیقی

تحلیل) بود در ستون زیر مقوله نوشته می‌شد. پس از مطالعه تمام محتوای مصاحبه‌ها و شناسایی واحدهای تحلیل، نوبت به مطالعه مجدد و دسته‌بندی آن‌ها رسید که ستون مقوله‌ها حاصل شد و پس از مطالعه و دسته‌بندی مقوله‌ها، مؤلفه‌های اصلی مشخص شدند. قابل ذکر است که نمی‌توان ادعا کرد که این تحلیل کاملاً استقرایی بوده است؛ زیرا بخش اول پژوهش یعنی فراتحلیل پژوهش‌های انجام شده و مشخص شدن عوامل پربسامد، بر ذهن پژوهشگر تأثیرگذار بود.

در مرحله سوم تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه در سطح آمار توصیفی (فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد، کمترین، بیشترین، کجی و کشیدگی، جدول و نمودار) و در سطح آمار استنباطی (t آزمون تک نمونه‌ای و آزمون Anova یک راه درون گروهی با استفاده از نرم‌افزار SPSS23، روش الگویابی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار AMOS 23) انجام گرفت. به منظور تبیین و شناسایی مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های متغیر اصلی پژوهش، رویکرد دو مرحله‌ای آندرسون و گربینگ (Anderson & Gerbing) [۲۹] مورد استفاده قرار گرفت. الگوی اندازه‌گیری با استفاده از الگویابی معادلات ساختاری (Structural Equation Modeling: SEM) برآورد شدند. جهت آزمون اثرهای واسطه‌ای در الگوی پیشنهادی و معنی‌داری آن‌ها از روش بارون و کنی (Baron & Kenny) [۳۰] و آزمون سوبل (Sobel Test) استفاده شد. تعیین کیفیت برازش الگوی پیشنهادی با استفاده از چندین شاخص برازندگی انجام گرفت، این شاخص‌ها عبارتند از: مقدار کای-دو (Chi-square)، شاخص هنجار شده مجذور کای دو (Nomed X2 index) یا نسبت مجذور کای بر درجات آزادی، شاخص نیکویی برازش (Goodness-of-fit index: GFI)، شاخص نیکویی برازش یافته (Adjusted goodness-of-fit index: AGFI)، شاخص برازندگی تطبیقی (Normed fit index: NFI)، شاخص برازندگی افزایشی (Comprative fit index: CFI)، شاخص تاکر-لوئیس (Tucker-Lewis index: IFI)، شاخص میانگین مجذورات خطای تقریب (RMSEA).

## نتایج و بحث

سؤال جزئی اول پژوهش: بر اساس پیشینه پژوهش، چه عواملی بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی از یادگیری الکترونیکی نقش دارد؟ برای پاسخ به این سؤال پژوهشی، با استفاده از روش فراتحلیل ۴۸ پژوهش داخلی و خارجی که ارتباط بیشتری با موضوع این پژوهش داشتند؛ مورد مطالعه قرار گرفتند و عوامل مرتبط با رضایتمندی شناسایی و طبقه‌بندی شدند (جدول ۱).

با توجه به یافته‌های پژوهش در بخش فراتحلیل، عامل محتوا با ۱۳/۳۹ درصد، بیشترین میزان درصد فراوانی را به خود اختصاص داده است. وانگ (Wang) [۱۲] محتوا را یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر رضایتمندی معرفی می‌کند. اوتارخانی و دلآوری [۳۱] نیز در پژوهش خود بیان کردند که اساس یک سیستم آموزشی را محتوای آن تشکیل می‌دهد؛

موضوع‌های مرتبط به موضوع تحقیق مانند محتوای الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی و آموزش از دور، تدریس کرده یا صاحب تحقیق و تألیف بودند و یا به صورت علمی- عملی در این حوزه فعالیت می‌کردند. برای انتخاب نمونه برای این بخش (مصاحبه)، با روش نمونه‌گیری هدفمند و رعایت اصل اشباع نظری، ۳۰ متخصص، در سطح کشور شناسایی شدند. در بخش کمی (پرسش‌نامه)، تعداد ۱۱۷ متخصص با توجه به نمونه‌گیری هدفمند بر اساس میزان فعالیت‌های علمی- عملی در حوزه تولید محتوای الکترونیکی در سطح کشور، شناسایی شدند.

در این پژوهش جهت افزایش اعتبار یافته‌های پژوهش و سه‌سوسازی از سه ابزار زیر برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد.

الف) چک‌لیست: در بخش فراتحلیل، جهت شناسایی و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی در مقالات منتشر شده از چک لیست (فهرست وارسی) استفاده شد.

ب) مصاحبه بدون ساخت: در بخش کیفی پژوهش برای شناسایی مؤلفه‌های رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی از دیدگاه متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی، یک سؤال کلی (محتوای الکترونیکی باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد تا موجب رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی شود؟)، طرح شد.

ج) پرسش‌نامه محقق ساخته: در بخش کمی پژوهش، پرسش‌نامه‌ای با توجه به نتایج تحلیل داده‌های حاصل از بخش فراتحلیل و بخش مصاحبه تدوین شد. برای روایی سازه این پرسش‌نامه از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شد؛ و روایی محتوایی آن با کمک ۵ متخصص ۹۳ صدم برآورد شد. همچنین پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ ۹۶ صدم به دست آمد. این پرسش‌نامه از ۳۶ گویه (بر پایه مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت) تشکیل شده است و در قالب ۵ مؤلفه شامل توجه به ویژگی‌های یادگیرنده (۸ گویه)، رعایت اصول طراحی محتوا (۱۱ گویه)، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری (۶ گویه)، توجه به نقش یاددهنده (۶ گویه)، توجه به پیامدهای ضمنی (۵ گویه)، به ترتیب در پرسش‌نامه مورد سنجش قرار گرفت.

جهت انجام تجزیه و تحلیل داده‌ها نخست در مرحله اول در بخش فراتحلیل، ۴۸ پژوهش داخلی و خارجی که ارتباط بیشتری با موضوع این پژوهش داشتند؛ مورد مطالعه قرار گرفتند و عوامل مرتبط با رضایتمندی شناسایی و طبقه‌بندی شدند. قابل ذکر است از منابع مورد بررسی ۲۰۹ عامل شناسایی شد که تعدادی از آن‌ها تکراری یعنی دقیقاً از یک واژه استفاده شده بود و تعدادی نیز از واژه‌های متفاوت اما مترادف و با یک معنا و منظور بودند. پژوهشگر در بخش تحلیل، عوامل یکسان و مترادف را در یک طبقه قرار داد که در نهایت ۴۱ طبقه ایجاد شد و میزان فراوانی و درصد فراوانی آن‌ها محاسبه شد.

سپس در مرحله دوم پس از انجام مصاحبه‌ها و مکتوب شدن آن‌ها، پژوهشگر با درج کد برای هر یک از مصاحبه‌ها به بررسی و تحلیل آن‌ها، پرداخت. به این صورت که محتوای مکتوب مصاحبه‌ها خوانده می‌شد و هر واحد معناداری که نشانگر یک ویژگی محتوای الکترونیکی (واحد



جدول ۱: عوامل رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی از یادگیری الکترونیکی بر اساس نتایج فراتحلیل ۴۸ پیشینه پژوهش

Table 1: E-Learner satisfaction of e-learning based on the results of the meta-analysis of 48 studies

Factor	Frequency	F%	Factor	Frequency	F%
Content	28	13.39	Confirmation	1	0.47
Interaction	27	12.91	Commitment	1	0.47
Technology	23	11	Importance	1	0.47
Teacher	15	7.17	Valid Learning	1	0.47
Service quality	14	6.69	Active Learning	1	0.47
Design	12	5.74	The amount of time spent by Learners	1	0.47
Ease of perceived use	11	5.26	Cognitive states	1	0.47
Personalization	10	4.78	Sex	1	0.47
Perceived usefulness	10	4.78	System loyalty	1	0.47
Learner	8	3.82	Performance expectations	1	0.47
Perceived value	7	3.34	Sympathy	1	0.47
Self- Efficacy	7	3.34	Benefits of the buyer	1	0.47
Being on time	2	0.95	Precision	1	0.47
Accessibility	2	0.95	Educational units	1	0.47
Stability	2	0.95	Clear goals	1	0.47
Security	2	0.95	Suitability of the cost	1	0.47
Compatibility	2	0.95	Performance	1	0.47
Variation in Evaluation	2	0.95	Lack of concern	1	0.47
Behavioral intention for use	2	0.95	Creativity	1	0.47
Reliability	2	0.95	Independent training	1	0.47
Confidence and Responsibility	1	0.47	<b>Total</b>	209	100

عامل فناوری با ۱۱ درصد، در جایگاه سوم قرار دارد. سان و همکاران (Sun et al.) [۱۶] فناوری را شامل دو بعد کیفیت فناوری (مانند میکروفون، تخته هوشمند و ...) و کیفیت اینترنت می‌دانند. یک نرم‌افزار کاربرپسند، از عناصر کلیدی کمک‌کننده برای یادگیری معنادار است. کاربران تمایل دارند از ابزارهایی که موانع کمتری برای آن‌ها ایجاد می‌کنند و باعث ارتقای یادگیری آن‌ها می‌شوند، استفاده کنند [۴۲]. در این پژوهش منظور از فناوری رابط کاربری یادگیرنده، عملکرد و کیفیت سیستم و مسائل فنی است.

عامل یاددهنده با ۷/۱۷ درصد، جایگاه چهارم را دارد. واکر و فراسر [۱۳] معتقدند که پاسخگویی به موقع یاددهنده، کمک یاددهنده به یادگیرنده برای شناسایی مشکلات و ارائه بازخورد موجب رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی می‌شود. برخی پژوهش‌ها نیز نشان دادند که پاسخ سریع یاددهندگان به‌طور معنی‌داری بر رضایت یادگیرندگان تأثیر می‌گذارد [۴۳]. منطقی است که وقتی یادگیرندگان با مشکلاتی مواجه می‌شوند، کمک به موقع یاددهنده، یادگیرندگان را تشویق می‌کند تا به یادگیری خود ادامه دهند. سون و همکاران اشاره می‌کنند که عدم توانایی یاددهندگان در پاسخ به مشکلات یادگیرندگان در کمترین زمان، تأثیر منفی بر یادگیری یادگیرندگان دارد؛ بنابراین، اگر یاددهنده بتواند از فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی یاد بگیرد و به سرعت پاسخگوی نیازها و مشکلات یادگیرندگان باشد، رضایت از یادگیری بهبود خواهد یافت [۴۳].

عامل کیفیت خدمات با ۶/۶۹ درصد، در جایگاه پنجم قرار دارد. توگبا (Tugba) بیان کرد کیفیت خدمات به‌طور جداگانه به فراهم کردن خدمات با کیفیت بالا برای یادگیرندگان الکترونیکی اشاره دارد [۴۲]. رویکردهای مختلفی به منظور بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی وجود دارد [۱۷]. دنبات و شانکار (Debnath & Shankar) [۴۴]، دو

زیرا محتوای متناسب می‌تواند فرآیند یادگیری را تسهیل کند و باعث ارتقا و غنای آموزشی گردد. دال و ترک‌زاده [۳۲] منظور از محتوا را دقیق بودن و کافی بودن اطلاعات ارائه شده می‌دانند؛ به‌گونه‌ای که سیستم، اطلاعات مورد نیاز یادگیرنده الکترونیکی را فراهم کند. وو و همکاران (Wu et al.) [۳۳] معتقدند زمانی محتوا موجب رضایت یادگیرنده الکترونیکی می‌شود که به‌طور صحیح، یکپارچه و منطقی در اختیار یادگیرنده گذاشته شود. همچنین شی و وانگ (Shee & Wang) [۱۱] نیز معتقدند که محتوا باید به‌روز، مناسب و مفید باشد. به‌طور کلی می‌توان گفت که محتوا برای شناسایی انواع مختلف اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد [۳۳] که در برخی پژوهش‌ها با توجه به زمینه تحقیق به‌عنوان کیفیت اطلاعات نیز به‌کار رفته است [۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹]. با توجه به بررسی‌های انجام شده در این پژوهش‌ها به این مهم پرداخته نشده است که این محتوا به‌طور دقیق باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد تا مورد رضایت یادگیرنده الکترونیکی قرار گیرد و فقط به ویژگی‌های دقیق بودن، کافی و مناسب بودن، به روز بودن، منطقی و یکپارچه بودن اشاره کردند.

عامل تعامل با ۱۲/۹۱ درصد، جایگاه دوم را دارد.

کوبو و همکاران (Kuo et al.) [۴۰] بیان کرده‌اند که تعامل در ایجاد یک حس اجتماعی کمک می‌کند به‌ویژه زمانی که نیاز به یادگیری و استفاده از یک نوآوری جدید در کلاس درس وجود دارد. واکر و فراسر (Walker & Fraser) [۱۳] معتقدند که ارتباط یادگیرنده با یاددهنده و سایر یادگیرندگان، به اشتراک گذاشتن اطلاعات با دیگران و کار گروهی موجب رضایتمندی یادگیرنده می‌گردد. سریتانگداورن و کرایریت (Sirintongthaworn & Krairit) [۴۱] نیز با بیان این مطالب این عامل را تسهیل ارتباطات نام‌گذاری کردند. همچنین در برخی پژوهش‌ها آن را اجتماع یادگیری نامیدند [۱۱، ۱۲، ۱۴].

یادگیرنده نسبت به کامپیوتر، اضطراب یادگیرنده و خودتوانی اینترنتی یادگیرنده طبقه‌بندی کردند. ماسکری و ساندرسون (Maskari & sanderson) [۵۳] کارایی یادگیرنده، شخصیت یادگیرنده و تلاش یادگیرنده را در رضایتمندی وی از یادگیری الکترونیکی مؤثر می‌دانند. به‌طور کلی رضایت یادگیرندگان از یادگیری الکترونیکی باید به‌عنوان یک خروجی مهم از فرایند آموزشی در نظر گرفته شود. فرایندهای مؤثر یادگیری الکترونیکی و تکمیل این فرایندها به‌طور موفقیت‌آمیزی تأثیر مثبتی بر رضایت یادگیرندگان دارد [۵۴].

عامل ارزش ادراک شده با ۳/۳۴ درصد، در جایگاه دهم است. مک دوگال و لوسکو (McDougall & Levesque) [۵۵] ارزش ادراک شده را به‌عنوان یک عامل کمک‌کننده برای رضایت یادگیرنده الکترونیکی می‌دانند. مدل شاخص رضایت مشتری آمریکا (American Customer Satisfaction Index: ACSI) ارزش ادراک شده را به‌عنوان یک ساختار متمایز برای درک عملکرد شناسایی می‌کند [۹]. رضایت یادگیرنده الکترونیکی به‌طور مستقیم با ارزش ادراک شده ارتباط دارد؛ هنگامی که ارزش ادراک شده افزایش می‌یابد، رضایت یادگیرنده الکترونیکی نیز افزایش می‌یابد [۵۶]. با استفاده از ارزش ادراک شده، طراحان سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بیشتر از ارزش‌های یادگیرنده الکترونیکی آگاه و در جهت رسیدن به اهداف وی هستند؛ در نتیجه احتمال این‌که یادگیرندگان الکترونیکی از نرم‌افزار یادگیری الکترونیکی رضایت داشته باشند، افزایش می‌یابد [۵۷].

عامل خودکارآمدی نیز با ۳/۳۴ درصد، جایگاه یازدهم را به خود اختصاص داده است. به بیان بندورا (Bandura)، خودکارآمدی نشان‌دهنده اعتقادات فرد درباره توانایی انجام وظایف موفقیت‌آمیز خاص است [۱۷]. اعتقاد بر این است که افراد به سمت قابلیت‌های خود در انجام یک کار خاص می‌روند [۵۸]. رضایت یادگیرندگان در فناوری بستگی به توانایی‌شان برای مقابله با مشکل فنی و میزان اعتماد به نفس‌شان در استفاده از فناوری برای تعامل (درگیری) در یادگیری دارد [۵۹]. در پژوهش سان و همکاران [۱۶] خودکارآمدی یکی از زیر مؤلفه‌های مربوط به یادگیرنده در نظر گرفته شده است؛ اما با توجه به بررسی سایر پژوهش‌ها که این عامل را جداگانه مورد بررسی قرار داده‌اند؛ در این پژوهش نیز جدا از عامل یادگیرندگان مورد بررسی قرار گرفته است.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از نظر صاحب‌نظران این حوزه، این موارد از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی محسوب می‌شوند (شکل ۱) و می‌توانند نقش مؤثری در رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی از یادگیری الکترونیکی داشته باشند. البته عواملی که درصد فراوانی کمتری را در این پژوهش کسب کرده‌اند، بدین معناست که از نظر کمی، تعداد تحقیقات کمتری به آن‌ها پرداختند و پژوهش‌های آتی می‌توانند به این موضوعات بیشتر بپردازند.

رویکرد اصلی برای بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی پیشنهاد کردند از قبیل تضمین کیفیت و افزایش کیفیت و معتقدند هنگامی که یادگیری الکترونیکی این دو رویکرد را در نظام آموزشی خود به‌طور مداوم پیاده‌سازی می‌کنند، سطح رضایت یادگیرنده افزایش خواهد یافت.

عامل طراحی با ۵/۷۴ درصد، در جایگاه ششم قرار دارد. بروفی (Brophy) معتقد است که طراحی، ساختار و انسجام برنامه درسی و مواد یادگیری عامل اصلی برای تسهیل یادگیری است که می‌تواند بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی مؤثر باشد [۱۵]. در این پژوهش منظور از طراحی، قالب مورد استفاده، شکل، ساختار و محیط یادگیری الکترونیکی است. یک محیط یادگیری مثبت، تبادل ایده‌ها، افکار، اطلاعات و دانش را تقویت و تحریک می‌کند که باعث رضایت بیشتر می‌شود [۴۵].

عامل سهولت استفاده ادراک شده با ۵/۲۶ درصد، در جایگاه هفتم است. دیویس (Davis) بیان کرد سهولت استفاده ادراک شده به درجه‌ای اشاره دارد که یک فرد معتقد است که استفاده از یک سیستم خاص باعث رها شدن از تلاش فیزیکی و روانی می‌شود. این عامل اغلب به‌عنوان پیش‌بینی رضایت در نظر گرفته شده است [۴۶]. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که پیچیدگی یک سیستم اطلاعاتی مانعی برای پذیرش یک سیستم خواهد بود. سهولت استفاده ادراک شده به‌عنوان ادراک یادگیرندگان از سهولت در اتخاذ یک سیستم قابل فهم هست. زمانی که آن‌ها فکر می‌کنند که یک سیستم برای استفاده آسان است، نگرش آن‌ها مثبت‌تر خواهد بود. در نتیجه رضایت‌شان بهبود می‌یابد و شانس‌شان برای استفاده دوباره از سیستم افزایش می‌یابد [۴۷].

عوامل شخصی‌سازی و سودمندی ادراک شده به‌طور مشترک با ۴/۷۸ درصد، در جایگاه هشتم هستند. کتسیدایس و همکاران (Katsidis et al.) [۴۸] منظور از شخصی‌سازی را توانایی یادگیری یادگیرنده الکترونیکی و نظارت بر عملکرد وی می‌دانند. شی و وانگ (Shee & Wang) [۱۱]؛ نیز معتقدند در شخصی‌سازی باید به قابلیت کنترل پیشرفت یادگیری و توانایی ثبت عملکرد یادگیری توجه کرد. همچنین در شخصی‌سازی توجه به انعطاف‌پذیری یادگیری با توجه به زمان و مکان، انعطاف‌پذیری در انتخاب استراتژی‌های یادگیری و سرعت یادگیری نیز مطرح می‌شود [۴۳، ۱۵]. هنگامی که یادگیرندگان یادگیری الکترونیکی را در کسب مهارت و دانش مورد نظر مفید بدانند. آن‌ها به احتمال زیاد از سیستم استفاده می‌کنند. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که سودمندی ادراک شده یک عامل مثبت برای استفاده از یک سیستم خاص است [۴۹]. همچنین تأثیر مستقیمی را بر رضایت نشان داده است [۵۰]. نتایج تحقیقات ینگین (Yengin) نیز نشان داد که عامل سودمندی با رضایتمندی از تحصیل در دوره‌های یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معنی‌داری دارد [۵۱].

عامل یادگیرنده با ۳/۸۳ درصد، جایگاه نهم را دارد. برخی پژوهش‌ها تأکید می‌کنند که خود یادگیرنده، یک فاکتور مهم در رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شود [۱۷، ۱۶، ۵۲، ۴۳]. سان و همکاران (Sun et al.) [۱۶] عامل یادگیرنده را به سه دسته نگرش

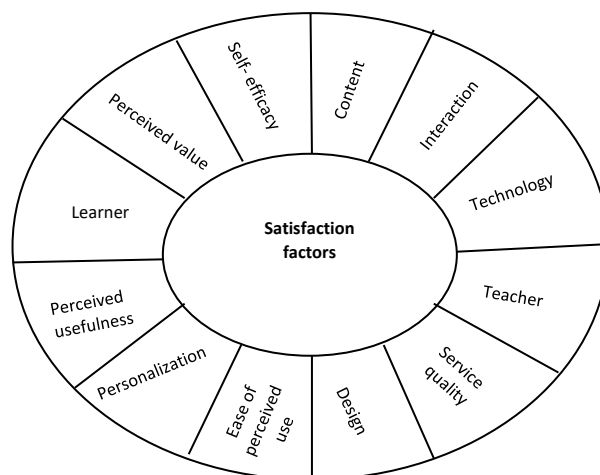
پژوهش در بخش فراتحلیل و مصاحبه در اینجا به مقایسه یافته‌های حاصل از این دو بخش پرداخته می‌شود. مؤلفه اصول طراحی محتوا در بخش مصاحبه با ۳۵/۶۸ درصد و عامل محتوا در بخش فراتحلیل با ۱۳/۳۹ درصد بیشترین نقش را در رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی دارند. مؤلفه یادگیرنده در بخش مصاحبه با ۲۲/۴۶ درصد رتبه دوم را دارد که در بخش فراتحلیل با ۳/۸۲ درصد رتبه دهم را به خود اختصاص داده است.

مؤلفه نقش یاددهنده، در بخش مصاحبه با ۹/۲۵ درصد رتبه پنجم و در بخش فراتحلیل با ۷/۱۷ درصد در رتبه چهارم قرار دارد. بنابراین می‌توان گفت عامل محتوا در هر دو بخش مصاحبه و فراتحلیل به طور مشترک رتبه اول را دارد؛ اما جایگاه سایر مؤلفه‌ها در رتبه‌بندی متفاوت است. جدول ۳، مقایسه یافته‌های دو بخش فراتحلیل و مصاحبه را نشان می‌دهد. با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط پژوهشگران، پژوهشی مشابه پژوهش حاضر انجام نشده است؛ لذا برای پژوهشگران امکان بررسی همسویی یا ناهمسویی این پژوهش با پژوهش‌های قبلی وجود ندارد.

**سؤال جزئی سوم پژوهش:** به چه میزان ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد؟

در این پژوهش برای پاسخ به این سؤال از ابزار پرسش‌نامه و برای تحلیل داده‌های از آزمون پارامتریک  $t$  تک نمونه‌ای استفاده شده است و در این پژوهش برای تعیین سطح مطلوبیت متغیر و هر یک از مؤلفه‌های مورد نظر میانگین امتیاز آن‌ها با طیف‌های مربوطه در استاندارد بازگان و همکاران [۶۰] مطابقت داده شده است. از آنجا که طیف مورد سنجش سوالات مربوطه، طیف ۵ درجه‌ای لیکرت بوده است؛ برای پاسخگویی به این سؤال میانگین مینا (Test value = 3.00) در نظر گرفته شده است. با توجه به این که میانگین ویژگی‌های محتوای الکترونیکی ( $M = 4.19$ )، بزرگ‌تر از میانگین مینا (Test value = 3.00) است و سطح معناداری آزمون پارامتری  $t$  تک نمونه‌ای برابر  $p = 0.001$  (کوچک‌تر از 0.05) است، می‌توان گفت بین میانگین این متغیر و میانگین مینا تفاوت معناداری وجود داشته است. لذا با بیش از ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد، ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد و میزان این نقش بالاتر از حد متوسط است. به عبارتی متخصصان این حوزه نقش ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر رضایتمندی را مورد تأیید قرار داده‌اند.

نتایج این پژوهش با پژوهش‌های زیر همسو است؛ زیرا نتایج پژوهش آرلین (Arlien) [۶۱] نشان داد که محتوای الکترونیکی به‌عنوان عامل تعیین‌کننده در تکمیل دوره توسط دانشجو است و به شناخت نهادهای سازمانی که در تلاش برای تولید محتوای الکترونیکی هستند، کمک می‌کند. نتایج پژوهش ویفاشیث و همکاران (Wiphasith et al.) [۶۲] نشان داد که اکثر متخصصان محتوای الکترونیکی که بر اساس الگوی ADDIE تدوین شده بود را پذیرفتند و همچنین میزان یادگیری فراگیران در یک روش مقایسه‌ای نسبتاً مطلوب بود.



شکل ۱: عوامل مؤثر بر رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی  
Fig. 1: Factors affecting the satisfaction of e-learning

**سؤال جزئی دوم پژوهش:** از دیدگاه متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی، کدام ویژگی محتوای الکترونیکی در رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد؟

برای پاسخ به این سؤال از مصاحبه استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد چنانچه محتوا دارای ویژگی‌های زیر باشد موجب رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی می‌شود، از دیدگاه متخصصان این ویژگی‌ها شامل ۵ مؤلفه، ۲۶ مقوله و ۳۶ زیر مقوله می‌باشد.

با توجه به یافته‌های پژوهش همان‌طور که در جدول ۲، نشان داده شده است؛ مؤلفه‌های اصول طراحی محتوا با ۳۵/۶۸ درصد، یادگیرنده با ۲۲/۴۶ درصد، پیامدهای ضمنی با ۱۸/۹۴ درصد، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری با ۱۳/۶۵ درصد و نقش یاددهنده با ۹/۲۵ درصد، بیشترین میزان درصد فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند؛ بنابراین می‌توان گفت از دیدگاه متخصصان این حوزه، این مؤلفه‌ها از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی در تدوین محتوای الکترونیکی محسوب می‌شوند و می‌توانند نقش مؤثری داشته باشند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این مؤلفه‌ها از نظر متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی از ویژگی‌های محتوای الکترونیکی هستند که بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارند.

شکل ۲ نیز، الگوی اولیه تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس ویژگی‌هایی از محتوای الکترونیکی که بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارند را نشان می‌دهد.

در این الگو «توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری در قاعده چند ضلعی قرار گرفته است؛ یعنی این مؤلفه، مینا و اساس تدوین محتوا است. دو مؤلفه «یادگیرنده» و «نقش یاددهنده» در دو طرف الگو قرار دارند که مشخصه دو رکن اصلی فرآیند محتوای الکترونیکی است که چنانچه به ویژگی‌ها و نقش آن‌ها توجه شود در سمت «یادگیرنده» منجر به «پیامدهای ضمنی» و در سمت «یاددهنده» منجر به «رعایت اصول طراحی محتوا» می‌شود. در مجموع، توجه به این پنج مؤلفه منجر به تدوین محتوای الکترونیکی اثربخش خواهد شد. با توجه به یافته‌های



جدول ۲: توزیع فراوانی مؤلفه‌ها، مقوله‌ها، زیر مقوله‌ها و درصد فراوانی مؤلفه‌ها

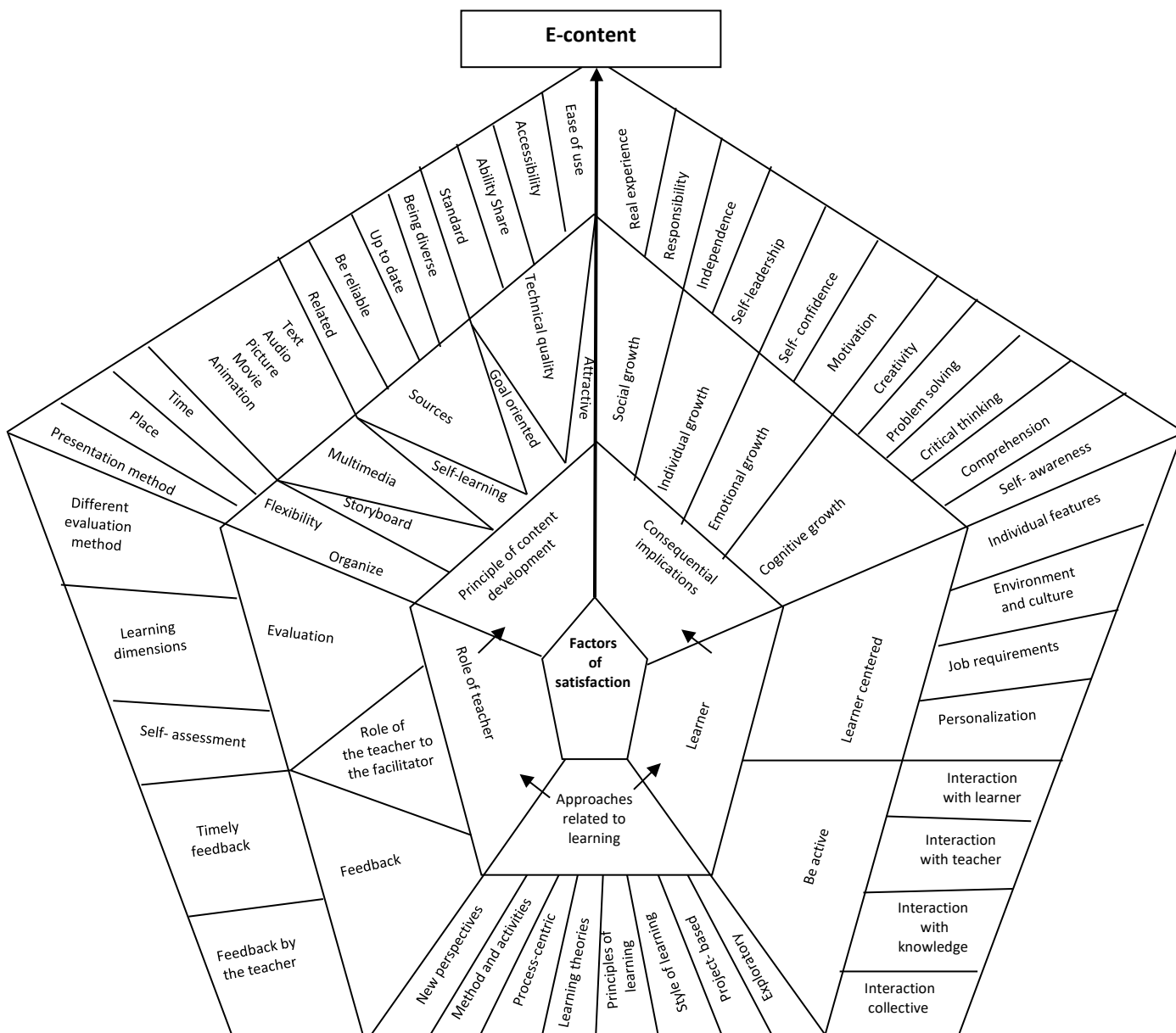
Table 2: Distribution of frequency components, categories, sub categories and the percentage frequency (%) of components

Components	Frequency (F%)	Categories	Frequency of Categories	Sub- Categories	Frequency of Categories		
1) Learner	51 (22.46)	Learner centered	23	1) Attention to individual features	6		
				2) Attention to learner's environment and culture	4		
				3) Job requirements	5		
				4) Personalization	8		
		Be active	28	1) Learner interaction with the learner	7		
				2) Learner interaction with teacher	7		
				3) Learner interaction with knowledge	7		
				4) Interaction collective	7		
		2) Principles of content development	81 (35.68)	Multimedia	6	1) Text, Audio, Picture, Movie and Animation	6
				Beauty and Attractive	6	-----	---
Goal oriented	11			-----	---		
Sources	21			1) Up to date	6		
				2) Be reliable	5		
				3) Related	3		
				4) Being diverse	7		
Technical quality	13			1) Ease of use	6		
				2) Accessibility	2		
				3) Ability Share	2		
				4) Standard	3		
Flexibility	9			1) Time	5		
				2) Place	3		
				3) Presentation method	1		
				-----	---		
Self- learning	2	-----	---				
		-----	---				
		-----	---				
		-----	---				
3) Attention to the approaches related to learning	31 (13.65)	Attention to new perspectives	4	-----	---		
		Methods and activities	5	-----	---		
		Attention to the process-centric	3	-----	---		
		Attention to learning theories	5	-----	---		
		Attention to the principles of learning	2	-----	---		
		Attention to the style of learning	4	-----	---		
		Project-based	3	-----	---		
		Issue-centered and exploratory	5	-----	---		
4) Role of teacher	21 (9.25)	Evaluation	11	1) Attention to different evaluation methods	4		
				2) Evaluation of different learning dimensions	2		
				4) Self- assessment	5		
		Feedback	5	1) Timely feedback	3		
				2) Feedback by the teacher	2		
Change the role of the teacher to the facilitator	5	-----	---				
5) Consequential implications	43 (18.94)	Cognitive growth	19	1) Increase self-awareness	3		
				2) Upgrade comprehension	1		
				3) Training of Critical Thinking	5		
				4) Training of Reasoning and problem solving	6		
				5) Creating creativity and innovation	4		
		Emotional growth	17	1) Increase of motivation	14		
				2) Increasing the self – confidence	3		
				1) Responsibility	2		
		social growth	3	2) The formation of real experiences	1		
				-----	---		
Individual growth	4	1) Independence	2				
		2) Self – leadership	2				
Total	227		227		159		

جدول ۳: مقایسه یافته‌های دو بخش فراتحلیل و مصاحبه

Table 3: Comparison of the findings of the meta-analysis and interview sections

Meta-analysis		Interview	
Factor	F%	Components	F%
Content	13.39	Principles of content development	35.68
Interaction	12.91	Learner	22.46
Technology	11	Consequential implications	18.94
Teacher	7.17	Attention to the approaches related to learning	13.65
Service quality	6.69	Role of teacher	9.25



شکل ۲: الگوی اولیه تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس ویژگی‌هایی از محتوای الکترونیکی که بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد  
Fig. 2: The primary pattern of electronic content development based on the features of e-content that plays a role in e-learner satisfaction

و میزان این نقش بالاتر از حد متوسط است. به عبارتی متخصصان این حوزه نقش توجه به ویژگی‌های یادگیرنده بر رضایتمندی را مورد تأیید قرار داده‌اند؛ یعنی در تدوین محتوای الکترونیکی هرچه بیشتر به ویژگی‌های یادگیرنده توجه شود؛ رضایتمندی یادگیرنده بیشتر افزایش

همچنین با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به مؤلفه‌های تشکیل دهنده ویژگی‌های محتوای الکترونیکی (جدول ۴) مشخص شد: (۱) توجه به ویژگی‌های یادگیرنده: در تدوین محتوای الکترونیکی، توجه به ویژگی‌های یادگیرنده بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد

می‌یابد. ارتباط برقرار کنند و برعکس، از ابزارهایی که یادگیرندگان برای برقراری ارتباط با یکدیگر استفاده می‌کنند، اهمیت بیشتری دارند.

همچنین نتایج این پژوهش با پژوهش کاظمی قره‌چه و امین خندقی [19]، ناهمسو است؛ زیرا در پژوهش آن‌ها نتایج بیانگر این است که تفاوت دو نمونه دختر و پسر یعنی جنسیت در محتوای الکترونیکی نقشی ندارد. علت این ناهمسویی را می‌توان جامعه آماری آن پژوهش که دانشجویان دوره‌های آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بودند بیان کرد؛ اما در این پژوهش جامعه آماری متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی بودند.

۲) رعایت اصول طراحی محتوا: در تدوین محتوای الکترونیکی، رعایت اصول طراحی محتوا، بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد و میزان این نقش بالاتر از حد متوسط است. به عبارتی متخصصان این حوزه نقش رعایت اصول طراحی محتوا بر رضایتمندی را مورد تأیید قرار داده‌اند؛ یعنی در تدوین محتوای الکترونیکی هر چه بیشتر به رعایت اصول طراحی محتوا توجه شود رضایتمندی یادگیرنده بیشتر افزایش می‌یابد.

شاخص‌های رعایت اصول طراحی محتوا بر اساس ضرایب استاندارد شده به ترتیب اولویت عبارت‌اند از:

۱. دسترسی به منابع به روز و متنوع (۰/۸۱)
۲. نحوه سازماندهی و انسجام مطالب (۰/۷۹)
۳. معتبر و مربوط بودن منابع درسی (۰/۷۷)
۴. توجه به اهداف آموزشی (۰/۷۱)
۵. سهولت استفاده از امکانات نرم‌افزاری (۰/۶۷)
۶. استفاده از الگوی مناسب جهت رسیدن به اهداف (۰/۶۴) و خودآموز بودن محتوا (۰/۶۴)
۷. توجه به ارزش‌های هنری و زیبایی‌شناختی (۰/۶۳) و توجه به استانداردهای ساخت محتوا (۰/۶۳)
۸. استفاده از رسانه‌های گوناگون (تصویر، صدا، فیلم، پویانمایی و ...) (۰/۶۲)
۹. توجه به انعطاف‌پذیری از نظر زمان و مکان (۰/۵۵)
۱۰. قابلیت اشتراک‌گذاری مطالب (۰/۵۳)

شاخص‌های توجه به ویژگی‌های یادگیرنده بر اساس ضرایب مسیر استاندارد به ترتیب اولویت عبارتند از:

۱. امکان برقراری تعامل یادگیرنده با یاددهنده (۰/۷۷)
۲. امکان برقراری تعامل یادگیرنده با یادگیرنده (۰/۷۳)، امکان برقراری تعامل یادگیرنده با محتوا (۰/۷۳)
۳. توجه به ویژگی‌های فردی یادگیرنده (سن، جنس، هوش و ...) (۰/۶۴)
۴. امکان برقراری تعاملات جمعی (مباحثه، بحث گروهی و ...) (۰/۶۲)
۵. توجه به زمینه‌های فرهنگی و ارزش‌های اجتماعی محیط یادگیرنده (۰/۵۷)
۶. توجه به نیازهای شغلی یادگیرندگان (۰/۵۳)
۷. توجه به نیازها، علایق و توانایی یادگیرندگان (۰/۳۶)

نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش‌های زیر همسو است؛ زیرا نتایج پژوهش میرزابیگی و همکاران [21] نشان داد که طراح باید به توانایی و مهارت‌های یادگیرنده مانند مشخصات فردی و اجتماعی توجه کند. همچنین یکی از ویژگی‌های محتوای آموزشی فعال‌سازی یادگیرنده است. در نتایج پژوهش صوفیان و همکاران [63]، دانشجویان بر رضایت از تعامل با همکلاسی‌ها و مدرس تأکید کردند. نتایج پژوهش نریمانی و همکاران [64] نشان داد که تنها عامل سن تأثیرگذار بوده به‌صورتی که با افزایش سن میزان رضایت نیز افزایش یافته است. نتایج پژوهش هسائو و همکاران (Hsiao et al.) [65] نیز نشان داد که چارچوب‌ها و ماژول‌های چندرسانه‌ای مورد استفاده برای یادگیری دانشجو محور مفید بوده اما باید نیازهای دانشجویان مختلف رفع و فرآیند کار گروهی تسهیل گردد. در پژوهش کاپوتی و گاریدو (Caputi & Garido) [6]، به‌جای ارائه مطالب مشابه برای همه فراگیران، محتوای شخصی را با توجه به اهداف پیش‌زمینه و یادگیری فراگیران در مدل ارائه کردند و نتایج نشان داد که مسیر یادگیری می‌تواند برای یاددهنده و یادگیرنده مفید باشد و مقیاس‌پذیری و قابلیت ماندگاری در رویکرد هوش مصنوعی نیز بالاست. نتایج پژوهش اسمال و همکاران (Small et al.) [66] نشان داد که ابزارهایی که یاددهندگان را قادر می‌سازد تا با یادگیرندگان

جدول ۴: آزمون میانگین t تک نمونه‌ای برای تعیین نقش ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی

Table 4: Result of single t-test sample to determine the role of e-content features in e-learner satisfaction

Test Value = 3.00					
Variable	M	T	Df	ΔM	Sig
1) Attention to the Features of the learner	4.28	23.99	116	1.29	0.001
2) Observe the design principles of the content	4.29	24.60	116	1.08	0.001
3) Attention to the approaches of learning	4.08	18.02	116	1.19	0.001
4) Attention to role of teacher	4.19	19.11	116	1.12	0.001
5) Attention to consequential implications	4.12	14.09	116	1.12	0.001
Features of e- content	4.19	21.96	116	1.19	0.001

۴. توجه به نظریه‌های یادگیری (ساختن گرای، ارتباط گرای، شناخت گرای و...) (۰/۶۴)

۵. ارائه دیدگاه‌ها و رویکردهای مختلف در ارتباط با موضوع (۰/۵۲)  
نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش‌های زیر همسو است؛ زیرا نتایج پژوهش گنجی ارجنکی [۶۸]، نشان داد بین رضایت دانشجویان و روش‌های نوین یادگیری رابطه معنادار مثبت وجود دارد. نتایج پژوهش میرزابیگی و همکاران [۲۱] نشان داد روش‌ها و فعالیت‌های یادگیری در تدوین محتوای الکترونیکی فرصت‌های مناسبی را برای تمرین و مرور مطالب کاری به‌دست می‌دهند که این به نوبه خود موجب یادگیری بیشتر می‌شود. همچنین استفاده از نظریه‌های شناختی را در تدوین الگوی محتوای الکترونیکی مورد تأکید قرار دادند.

۴) توجه به نقش یاددهنده: در تدوین محتوای الکترونیکی، توجه به نقش یاددهنده بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد و میزان این نقش بالاتر از حد متوسط است. به عبارتی متخصصان این حوزه نقش توجه به نقش یاددهنده بر رضایتمندی را مورد تأیید قرار داده‌اند؛ یعنی در تدوین محتوای الکترونیکی هرچه بیشتر به نقش یاددهنده توجه شود رضایتمندی یادگیرنده بیشتر افزایش می‌یابد. شاخص‌های توجه به نقش یاددهنده بر اساس ضرایب استاندارد شده به ترتیب اولویت عبارتند از:

۱. فراهم ساختن فرصت خودارزیابی برای یادگیرندگان (۰/۷۴)
۲. ارائه بازخوردهای به‌موقع توسط یاددهنده (۰/۷۳) و ارائه بازخوردهای به موقع توسط همکلاسی‌ها (۰/۷۳)
۳. تسهیل‌گر و هدایت‌گر بودن یاددهنده (۰/۷۲)
۴. ارزشیابی از حیطه‌های مختلف یادگیری یادگیرنده (دانش، نگرش و مهارت) (۰/۶۹)
۵. توجه به شیوه‌های مختلف ارزشیابی (ابتدای دوره، در طول دوره، پایان دوره) (۰/۶۵)

نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش‌های زیر همسو است؛ زیرا در نتایج پژوهش صوفیان و همکاران [۶۳] دانشجویان بر رضایت از نحوه ارزشیابی تأکید کردند و از آن رضایت کامل داشتند. نتایج پژوهش گنجی ارجنکی [۶۸] نشان داد بین میزان رضایت دانشجویان و کیفیت معیارهای ارزیابی رابطه مثبت معنادار وجود دارد. نتایج نریمانی و همکاران [۶۴] نشان داد بین میزان رعایت اساتید از معیارهای اخلاق حرفه‌ای و رضایت دانشجویان از دوره‌های الکترونیکی رابطه وجود دارد. نتایج پژوهش میرزا بیگی و همکاران [۲۱] نشان داد که خودارزیابی به یادگیرندگان فرصت می‌دهد در آموخته‌ها و در راهبردهای شناختی و فراشناختی خود، بازنگری و تجدید نظر کنند و با ارائه خودارزیابی، یادگیرنده به نقاط قوت و ضعف خود پی می‌برد. نتایج پژوهش آرلین (Arlen) [۶۱] نشان داد که همبستگی مثبت و قوی میان رفتارهای کلامی و غیرکلامی یاددهنده و استفاده از محتوای الکترونیکی جهت تکمیل دوره وجود داشت.

۵) توجه به پیامدهای ضمنی: در تدوین محتوای الکترونیکی، توجه به

نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش‌های زیر همسو است؛ زیرا نتایج پژوهش مرادی و نظریه‌پرداز دناک [۲۵]، نشان داد کارایی و اثربخشی محتوای الکترونیکی، در گروه طراحی آموزشی انعطاف‌پذیر و رعایت استانداردهای لازم آموزشی در طراحی آن‌ها می‌باشد. در نتایج پژوهش صوفیان و همکاران [۶۳]، دانشجویان بر رضایت از در دسترس بودن منابع تأکید داشتند و از صرفه‌جویی در زمان به دلیل رفت و آمد نکردن به دانشگاه اعلام رضایت کردند. نتایج پژوهش نجفی [۲۶] نشان داد اگر محتوای الکترونیکی مبتنی بر اسکورم که نوعی استاندارد است به خوبی طراحی، تولید و ارائه شود؛ در مقایسه با محتوای سنتی در بهبود یادگیری می‌تواند اثرگذارتر باشد. نتایج پژوهش کشمیری و مؤمنی راد [۲۳] نشان داد استفاده از الگوی طراحی آموزشی گانیه برای طراحی محتوای دوره‌های آموزش الکترونیکی باعث افزایش یادگیری یادگیرندگان می‌شود. نتایج پژوهش معصومی و فاضلیان [۲۷]، نشان داد از نظر دانشجویان دانشگاه‌های شیراز و خواجه نصیر طوسی، سطح اجرای استاندارد اسکورم (با مؤلفه‌های قابلیت دسترسی، سازگاری، امکانات مالی، ماندگاری، توانایی اجرا، قابلیت استفاده مجدد، مدیریت محتوا، توالی مطالب و اجرای هوشمند) و به‌طور کلی کیفیت فنی محتوای الکترونیکی بالاتر از متوسط و در سطح مطلوبی قرار دارد. نتایج پژوهش میرزابیگی و همکاران [۲۱] نشان داد که در تدوین محتوای الکترونیکی اهداف یادگیری راهنمای عمل یادگیرنده در فرایند یادگیری هستند. از این‌رو، ارائه اهداف یادگیری به الگوسازی شناختی یادگیرنده کمک می‌کند. همچنین ارائه منابع تکمیلی، مؤید اصل زمینه‌سازی برای یادگیری بیشتر است. در مرحله طراحی محتوای الکترونیکی ابتدا باید برای دستیابی به اهداف یادگیری مورد نظر، رسانه مناسب را انتخاب کرد. مثلاً بعضی از رسانه‌ها برای آموزش کلامی و بعضی برای آموزش مهارت‌های حرکتی مناسبند و سپس به روایت نامه که طرح و نقشه محتوای الکترونیکی است پرداخت. نتایج پژوهش مکینزی (Mackenzie) [۶۷] نشان داد بین درک رضایتمندی دانشجویان با استفاده از صدا و درک رضایت با استفاده از انیمیشن و متن و درک رضایت با استفاده از ویدئو ارتباط مثبت وجود دارد.

۳) توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری: در تدوین محتوای الکترونیکی، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد و میزان این نقش بالاتر از حد متوسط است. به عبارتی متخصصان این حوزه نقش توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری بر رضایتمندی را مورد تأیید قرار داده‌اند؛ یعنی در تدوین محتوای الکترونیکی هرچه بیشتر به رویکردهای مرتبط با یادگیری توجه شود رضایتمندی یادگیرنده بیشتر افزایش می‌یابد. شاخص‌های توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری بر اساس ضرایب استاندارد شده به ترتیب اولویت عبارتند از:

۱. طراحی فعالیت‌های یادگیری متنوع فردی و جمعی (۰/۷۶)
۲. توجه به سبک‌های مختلف یادگیری (شنیداری، دیداری و...) (۰/۷۳)
۳. ارائه مطالب به روش حل مسئله و پروژه محور (۰/۶۵)

محتوای الکترونیکی از دیدگاه متخصصان این حوزه تفاوت معناداری وجود دارد ( $F=10.61, p<0.05, \eta^2=0.08$ ). نتایج نشان داد که میانگین مؤلفه رعایت اصول طراحی محتوا ( $M=4.29$ ) در مقایسه با میانگین دیگر مؤلفه‌ها از میزان بیشتری برخوردار بوده است. بعد از آن به ترتیب، مؤلفه توجه به ویژگی‌های یادگیرنده ( $M=4.28$ )، مؤلفه توجه به نقش یاددهنده ( $M=4.19$ )، مؤلفه توجه به پیامدهای ضمنی ( $M=4.12$ ) و در آخر مؤلفه توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری ( $M=4.08$ ) قرار دارند. بنابراین با توجه به سطح معناداری این آزمون ( $p=0.001 < 0.05$ )، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که بین میانگین مؤلفه‌های ویژگی‌های محتوای الکترونیکی از دیدگاه متخصصان این حوزه تفاوت معناداری وجود دارد.

با توجه به یافته‌های حاصل از سه بخش فراتحلیل، مصاحبه و پرسش‌نامه، به مقایسه نتایج این سه بخش (سه‌سوسازی) پرداخته می‌شود. مؤلفه رعایت اصول طراحی محتوا در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۲۹، در بخش مصاحبه با ۳۵/۶۸ درصد و عامل محتوا در بخش فراتحلیل با ۱۳/۳۹ درصد بیشترین نقش را در رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی دارند.

مؤلفه ویژگی‌های یادگیرنده هم در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۲۸ هم در بخش مصاحبه با ۲۲/۴۶ درصد رتبه دوم را دارد؛ اما در بخش فراتحلیل با ۳/۸۲ درصد رتبه دهم را دارد.

مؤلفه توجه به نقش یاددهنده در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۱۹ رتبه سوم قرار دارد؛ اما در بخش مصاحبه با ۹/۲۵ درصد رتبه پنجم و در بخش فراتحلیل با ۷/۱۷ درصد رتبه چهارم را دارد.

مؤلفه توجه به پیامدهای ضمنی در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۱۲ در رتبه چهارم قرار دارد؛ اما در بخش مصاحبه با ۱۸/۹۴ درصد رتبه سوم را دارد.

مؤلفه توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۰۸ جایگاه پنجم را دارد؛ اما در بخش مصاحبه با ۱۳/۶۵ درصد در رتبه چهارم قرار گرفته است. جدول ۶، مقایسه یافته‌های سه بخش فراتحلیل و مصاحبه و پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.

با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط پژوهشگر، پژوهشی مشابه پژوهش حاضر انجام نشده است؛ لذا برای پژوهشگر امکان بررسی همسویی یا ناهمسویی این پژوهش با پژوهش‌های قبلی وجود ندارد.

پیامدهای ضمنی بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی نقش دارد و میزان این نقش بالاتر از حد متوسط است. به عبارتی متخصصان این حوزه نقش توجه به پیامدهای ضمنی بر رضایتمندی را مورد تأیید قرار داده‌اند؛ یعنی در تدوین محتوای الکترونیکی هرچه بیشتر به پیامدهای ضمنی توجه شود؛ رضایتمندی یادگیرنده بیشتر افزایش می‌یابد.

شاخص‌های توجه به پیامدهای ضمنی بر اساس ضرایب استاندارد شده به ترتیب اولویت عبارتند از:

۱. ایجاد فرصتی برای رشد عاطفی یادگیرنده (افزایش انگیزه، افزایش اعتماد به نفس) (۰/۸۷)

۲. ایجاد فرصتی برای رشد اجتماعی یادگیرنده (مسئولیت پذیری، شکل‌گیری تجارب واقعی) (۰/۸۵)

۳. ایجاد فرصتی برای رشد فردی یادگیرنده (استقلال، خود رهبری) (۰/۸۳)

۴. ایجاد فرصتی برای رشد شناختی یادگیرنده (پرورش تفکر انتقادی، پرورش استدلال و حل مسأله، خلاقیت و نوآوری) (۰/۸۱)

۵. ایجاد فرصتی برای رشد شناختی یادگیرنده (افزایش خودآگاهی، ارتقای شعور) (۰/۷۶)

نتایج این بخش از پژوهش با پژوهش‌های زیر همسو است؛ زیرا نتایج پژوهش جعفریان و همکاران [۶۹] نشان داد محتوای الکترونیکی بر مهارت‌های حل مسأله (رشد شناختی) دانشجویان تأثیر دارد. نتایج پژوهش میرزابیگی و همکاران [۲۱] نشان داد که محتوای الکترونیکی باید مهارت‌های مطالعه، تفکر و تحقیق یادگیرندگان را پرورش دهد.

نتایج میدور و همکاران (Midor et al.) [۷۰] نشان داد که فراگیران فقط در حین کار با محتوای یادگیری الکترونیکی، بخشی از توانایی‌های خاص خود را تشخیص می‌دهند و انگیزه فراگیران در رفتار خود، هنگامی که آن‌ها می‌خواستند مهارت‌های فنی را به‌دست آورند؛ بیشتر از زمانی بود که برنامه‌ریزی برای توسعه مهارت‌های نرم‌افزاری انجام می‌شد.

سؤال جزئی چهارم پژوهش: آیا بین میانگین مؤلفه‌های ویژگی‌های محتوای الکترونیکی از دیدگاه متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی تفاوت معناداری وجود دارد؟

برای مقایسه میانگین مؤلفه‌های محتوای الکترونیکی از دیدگاه متخصصان این حوزه آزمون ANOVA یک راه درون گروهی اجرا شد. مقدار F مشاهده شده نشان داد که بین میانگین مؤلفه‌های ویژگی‌های

جدول ۵: آزمون ANOVA یک راه درون گروهی برای مقایسه‌ی میانگین مؤلفه‌های محتوای الکترونیکی از دیدگاه متخصصین این حوزه  
 Table 5: One-way ANOVA for comparing the average of e-content components from the perspective of the experts of the field

Components	M	SD	F	Df	Sig	$\eta^2$
Attention to the features of the learner	4.28	0.58				
Observe the design principles of the content	4.29	0.57				
Attention to the approaches of learning	4.08	0.65	10.61	4	0.001	0.08
Attention to role of teacher	4.19	0.67				
Attention to consequential implications	4.12	0.86				



## سؤال کلی پژوهش

الگوی مناسب برای تدوین محتوای الکترونیکی، با توجه به مؤلفه‌های رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی کدام است؟

در مرحله سوم نیز جهت افزایش اعتبار الگو، مؤلفه‌ها و مقوله‌های هر یک از مؤلفه‌ها در قالب پرسش‌نامه توسط متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی سنجیده شد.

در تحلیل داده‌ها در این مرحله با توجه به این‌که در این پژوهش ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بر اساس پنج مؤلفه، توجه به ویژگی‌های یادگیرنده، رعایت اصول طراحی محتوا، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری، توجه به نقش یاددهنده و توجه به پیامدهای ضمنی، مورد بررسی است. برای شناسایی و تبیین شاخص‌های این پنج مؤلفه، تحلیل عاملی اکتشافی یعنی شناسایی رابطه و بار عاملی بین شاخص‌ها (۳۶ شاخص) با پنج مؤلفه، انجام شد. نتایج حاکی از آن است که رابطه بین ویژگی‌های محتوای الکترونیکی و پنج مؤلفه آن در حد مطلوب و قابل قبول می‌باشد.

سپس برای تعیین مؤلفه‌های ویژگی‌های محتوای الکترونیکی و میزان رابطه بین این متغیر و پنج مؤلفه آن (توجه به ویژگی‌های یادگیرنده، رعایت اصول طراحی محتوا، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری، توجه به نقش یاددهنده و توجه به پیامدهای ضمنی) تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار AMOS<sub>23</sub> انجام شد.

با توجه به نتایج حاصل از جدول ۷ تحلیل برازش مدل با عنایت به شاخص‌های برازندگی، می‌توان گفت که مدل تحلیل عاملی برای سؤال مورد نظر دارای برازش مناسبی می‌باشد. به عبارت دیگر با توجه به مناسب بودن شاخص‌های برازندگی می‌توان از این مدل برای تعیین مؤلفه‌های ویژگی‌های محتوای الکترونیکی استفاده کرد (شکل ۳) که در تأیید الگوی اولیه (شکل ۲) است. البته قابل ذکر است این الگو باید در پژوهش‌های آتی، اعتبار سنجی شود.

در این پژوهش برای طراحی این الگو، سه مرحله طی شد. در مرحله اول تحلیلی بر پژوهش‌های انجام شده صورت گرفت تا مشخص شود صاحب‌نظران و پژوهشگران این حوزه چه عواملی را در افزایش رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی دخیل می‌دانند تا در طراحی این الگو به آن‌ها توجه شود. نتایج مشخص کرد ۱۲ عامل (محتوا، تعامل، فناوری، یاددهنده، کیفیت خدمات، طراحی، سهولت استفاده ادراک شده، شخصی‌سازی، سودمندی ادراک شده، یادگیرنده، ارزش ادراک شده و خودکارآمدی) در رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی تأثیرگذار هستند. در مرحله دوم، برای افزایش اعتبار و دقت کار سعی شد از طریق مصاحبه با متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی نظر آن‌ها را در مورد این‌که یک محتوای الکترونیکی باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد تا باعث افزایش رضایتمندی شود، جمع‌آوری شود. نتایج تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه بیانگر ۵ مؤلفه، ۲۶ مقوله و ۳۶ زیر مقوله بود که الگوی اولیه بر اساس این مؤلفه‌ها، مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها ترسیم شد (شکل ۲).

همان‌طور که بیان شد؛ در این الگو توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری در قاعده چندضلعی قرار گرفته است؛ یعنی بیانگر مبنا و اساس فرآیند تدوین محتوا است. دو مؤلفه یادگیرنده و یاددهنده در دو طرف الگو قرار دارند که مشخصه دو رکن اصلی فرآیند محتوای الکترونیکی است که چنانچه به ویژگی‌ها و نقش آن‌ها توجه شود در سمت یادگیرنده منجر به پیامدهای ضمنی و در سمت یاددهنده منجر به رعایت اصول طراحی محتوا می‌شود. در مجموع، توجه به این پنج مؤلفه منجر به تدوین محتوای الکترونیکی اثربخش خواهد شد.

جدول ۶: مقایسه یافته‌های سه بخش فراتحلیل، مصاحبه و پرسش‌نامه

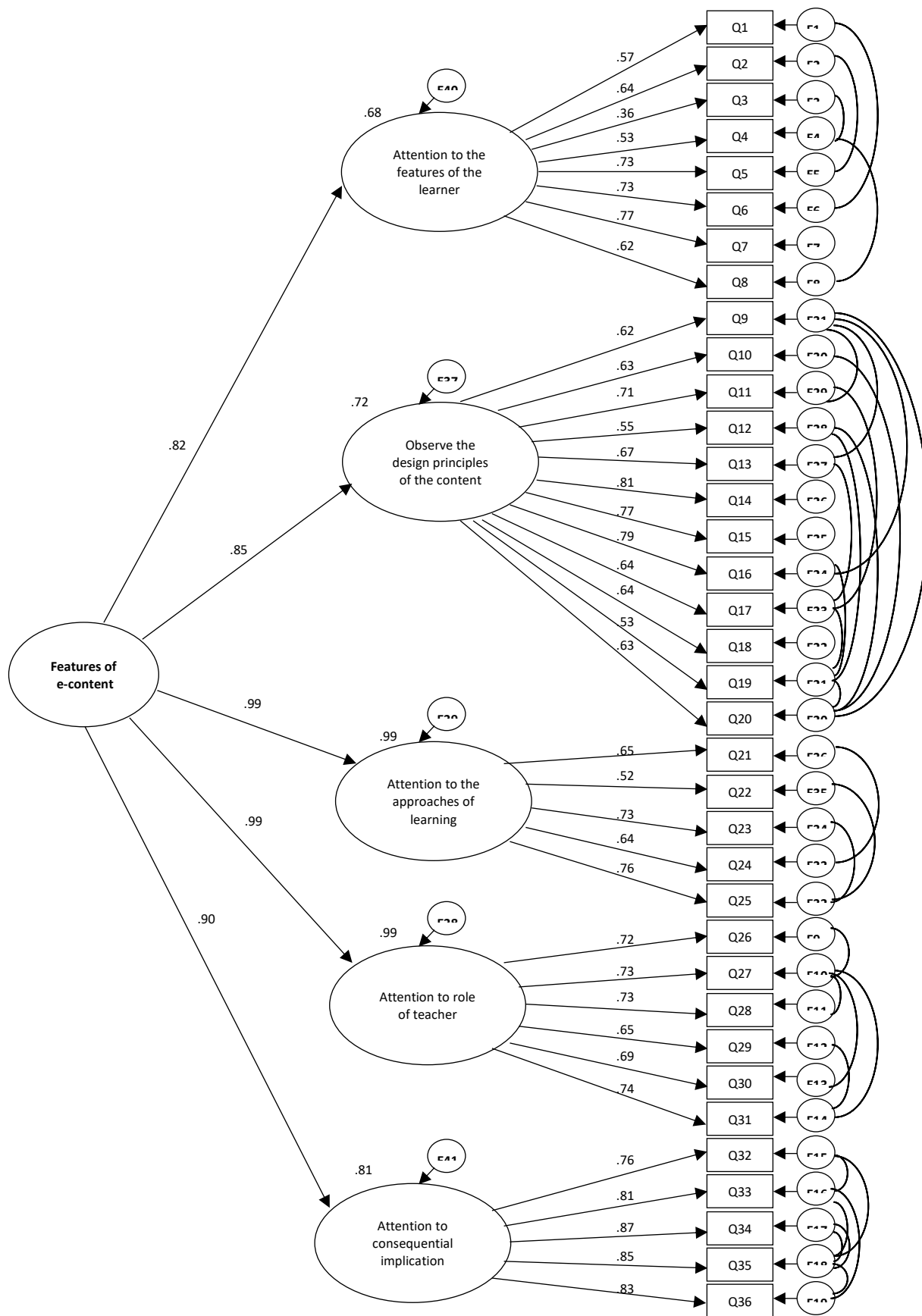
Table 6: Comparison of the findings of meta-analysis, interview, and questionnaire sections

Meta-Analysis		Interview		Questionnaire	
Factors	F%	Components	F%	Components	M
1-Content	13.39	1-Principles of content development	35.68	1- Observe the design principles of the content	4.29
2- Interaction	12.91	2- learner	22.46	2- Attention to the Features of the learner	4.28
3- Technology	11	3- Attention to consequential implications	18.94	3- Attention to role of teacher	4.19
4- Teacher	7.17	4- Attention to the approaches related to learning	13.65	4-Attention to consequential implications	4.12
5- Service Quality	6.69	5- Attention to role of teacher	9.25	5- Attention to the approaches related to learning	4.08

جدول ۷: شاخص‌های برازندگی برای مدل برازش شده

Table 7: Fitness indices for fitted model

Pattern fit indices	CMIN	DF	CMIN/DF	NPAR	P	GFI	AGFI	IFI	TLI	CFI	NFI	RMSEA
Fitted pattern	603.27	480	1.26	17	0.000	0.81	0.73	0.96	0.94	0.96	0.82	0.05
Favorable values	= df	-	< 3	-	>0.05	>0.90	>0.90	>0.90	>0.90	>0.90	>0.90	<0.08



CMIN = 603.27, DF = 480, CMIN/DF = 1.26, RMSEA = 0.05

شکل ۳: مدل برازش شده جهت تعیین مؤلفه‌های ویژگی‌های محتوای الکترونیکی

Fig. 3: Model fitted to determine the components of e-content features

که بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی استوار باشد یکی از ضروریات عصر حاضر است.

جهت طراحی این الگو، جمع‌آوری داده‌ها در سه بخش انجام شد و بعد از تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل نتایج زیر به دست آمد. نتایج در بخش اول با استفاده از فراتحلیل حاکی از آن است که عواملی چون محتوا، تعامل، فناوری، یاددهنده، کیفیت خدمات، طراحی، سهولت استفاده ادراک شده، شخصی‌سازی، سودمندی ادراک شده، یادگیرنده، ارزش ادراک شده و خودکارآمدی به ترتیب از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی هستند. نتایج در بخش دوم با استفاده از مصاحبه، مشخص کرد از نظر متخصصان در تدوین محتوای الکترونیکی، مؤلفه‌های اصول طراحی محتوا، یادگیرنده، پیامدهای ضمنی، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری و نقش یاددهنده به ترتیب بیشترین نقش را بر رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی دارند. نتایج در بخش سوم با استفاده از پرسش‌نامه نیز بیانگر این امر بود که تمامی این مؤلفه‌ها قادر به سنجش سازه ویژگی‌های محتوای الکترونیکی بودند؛ به طوری که مؤلفه توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری و توجه به نقش یاددهنده با ضریب مسیر (۰/۹۹)، توجه به پیامدهای ضمنی با ضریب مسیر (۰/۸۹)، رعایت اصول طراحی محتوا با ضریب مسیر (۰/۸۵) و توجه به ویژگی‌های یادگیرنده با ضریب مسیر (۰/۸۲) توسط متخصصان مورد تأیید قرار گرفتند و تبیین‌کننده مدل می‌باشند.

با توجه به یافته‌های حاصل از سه بخش فراتحلیل، مصاحبه و پرسش‌نامه می‌توان نتیجه گرفت، مؤلفه رعایت اصول طراحی محتوا در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۲۹، در بخش مصاحبه با ۳۵/۶۸ درصد و عامل محتوا در بخش فراتحلیل با ۱۳/۳۹ درصد بیشترین نقش را در رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی دارند. بنابراین در هر سه بخش، محتوا و اصول آن در اولویت قرار دارند. مؤلفه ویژگی‌های یادگیرنده هم در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۲۸ هم در بخش مصاحبه با ۲۲/۴۶ درصد رتبه دوم را دارد که در بخش فراتحلیل با ۳/۸۲ درصد رتبه دهم را داشت. مؤلفه توجه به نقش یاددهنده در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۱۹ رتبه سوم را دارد که در بخش مصاحبه با ۹/۲۵ درصد رتبه پنجم را دارد و در بخش فراتحلیل با ۷/۱۷ درصد در رتبه چهارم است. مؤلفه توجه به پیامدهای ضمنی در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۱۲ رتبه چهارم را دارد؛ اما در بخش مصاحبه با ۱۸/۹۴ درصد جایگاه سوم را دارد. مؤلفه توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری در بخش پرسش‌نامه با میانگین ۴/۰۸ جایگاه پنجم را دارد؛ اما با ۱۳/۶۵ درصد در بخش مصاحبه چهارم است.

همچنین با توجه به نتایج تحقیق می‌توان گفت الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس عوامل رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی می‌تواند نمونه مفیدی برای طراحان، اساتید، برنامه‌ریزان، مدیران و به طور کلی متصدیان در تولید محتوای آموزشی مناسب و کارآمد باشد که در آن تدوین محتوای آموزشی با کیفیت باعث ایجاد نگرش مثبت نسبت به نظام‌های آموزش الکترونیکی می‌شود؛ زیرا از یک سو به گسترش ادبیات

نتایج حاصل از تحلیل پارامترهای مدل اندازه‌گیری در توجه به ویژگی‌های یادگیرنده با ۸ شاخص، رعایت اصول طراحی محتوا با ۱۲ شاخص، توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری با ۵ شاخص، توجه به نقش یاددهنده با ۶ شاخص و توجه به پیامدهای ضمنی با ۵ شاخص، تبیین‌کننده قابل قبولی برای اثربخشی با توجه به ضرایب  $t$  به ترتیب ۵/۳۷، ۵/۹۶، ۶/۷۲، ۷/۵۵ و ۵/۳۷ در سنجش آن عامل (رضایتمندی از محتوای الکترونیکی) می‌باشند. بنابراین تمامی مؤلفه‌ها قادر به سنجش سازه رضایتمندی از محتوای الکترونیکی با عنایت به مقادیر  $t$  آنان هستند. چرا که مقدار  $t$  بزرگ‌تر از ۱/۹۶ نشان‌دهنده این است که این مؤلفه‌ها می‌توانند به عنوان بارهای عاملی تأثیرگذار، متغیر ویژگی‌های محتوای الکترونیکی را تبیین کرده و این تأثیرگذاری در سطح  $\alpha \leq 0.05$  معنادار می‌باشد.

در این میان از بین پنج مؤلفه، دو مؤلفه «توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری» و «توجه به نقش یاددهنده» با بیشترین ضریب مسیر (۰/۹۹) و مؤلفه «توجه به ویژگی‌های یادگیرنده» با کمترین ضریب مسیر (۰/۸۲) تبیین‌کننده مدل می‌باشند. این پنج مؤلفه به ترتیب ضرایب مسیر عبارتند از:

۱- توجه به رویکردهای مرتبط با یادگیری و توجه به نقش یاددهنده (۰/۹۹)

۲- توجه به پیامدهای ضمنی (۰/۸۹)

۳- رعایت اصول طراحی محتوا (۰/۸۵)

۴- توجه به ویژگی‌های یادگیرنده (۰/۸۲)

## نتیجه‌گیری

یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از مشخصه‌های سیستم‌های آموزشی در قرن بیست و یکم است. این نوع یادگیری با استفاده از اصول تعلیم و تربیت، امکان ارتباطات هم‌زمان و غیر هم‌زمان و یادگیری در هر زمان و مکان را فراهم می‌کند. همچنین با کاربرد طیف وسیعی از چند رسانه‌ای‌ها، در جهان آموزش به‌طور فزاینده‌ای گسترش می‌یابد. یکی از موضوعات و مباحث مهم در حوزه یادگیری الکترونیکی، طراحی و تدوین محتوای الکترونیکی است. به دلیل این که اگر یادگیرندگان الکترونیکی نتوانند با محتوای الکترونیکی و سازماندهی آن ارتباط برقرار کنند؛ نمی‌توانند مفهوم اطلاعات ارائه شده را درک کنند و از یادگیری عمیق و معنی‌دار باز می‌مانند. در نتیجه میزان رضایت آن‌ها از محتوای الکترونیکی به‌طور خاص و نظام یادگیری الکترونیکی به‌طور عام کاهش می‌یابد که این یکی از علت‌های ترک تحصیل یادگیرندگان می‌باشد. بنابراین یکی دیگر از مباحث مهم در حوزه یادگیری الکترونیکی و یکی از مؤلفه‌های ضروری برای پایداری سیستم‌های آموزشی، رضایتمندی یادگیرنده الکترونیکی است. زیرا هرچه میزان رضایت یادگیرندگان از محتوای الکترونیکی افزایش یابد؛ امکان این که آن‌ها دوباره از این محتوا در فرایند یادگیری خود استفاده کنند، افزایش می‌یابد. با توجه به مطالب بیان شده می‌توان گفت طراحی الگویی برای تدوین محتوای الکترونیکی

[4] Qharabaghi H, maqhami H, Faraji S. E-[learning from theory to practice]. *Quarterly Journal on Police Training*. 2011; 4(3): 17-36. Persian.

[5] Halfer D, Rosenheck M. Virtual education: is it effective for preparing nurses for a hospital move?. *Journal of Nursing Administration*. 2014; 44(10): 535-540.

[6] Caputi V, & Garrido A. Student- oriented planning of e-learning contents for Moodle. *Journal of Network and Computer Applications*. 2015; 53: 115-127.

[7] Vica c. *A case study for evaluating nursing and health sciences student satisfaction with e-Learning* [master's thesis]. Canada: University of Ontario Institute of Technology; 2015.

[8] Sumak B, Hericko M, Pusnik M. A meta-analysis of e-learning technology acceptance: the role of user types and e-learning technology types. *Computers in Human Behavior*. 2011; 27: 2067-2077.

[9] Chiu C. M, Hsu M. H, Sun S. Y, Lin T. C, Sun P. C. Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. *Computers & Education*, 2005; 45: 399- 416.

[10] Rodriguez O. M, Molina J.C. F, Alonso M. A. M, Gomez F. G. The main components of satisfaction with e-learning. *Technology, Pedagogy and Education*. 2015; 24 (2): 267- 277.

[11] Shee D. Y, Wang Y. S. Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: A methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers & Education*. 2008; 50: 894- 905.

[12] Wang Y. S. Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management*. 2003; 41: 75-86.

[13] Walker S. L, Fraser B. J. Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The distance education learning environments survey (DELES). *Learning Environments Research*. 2005; 8:289-308.

[14] Ong C. S, Lai J. Y. Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance. *Computers in Human Behavior*. 2006; 22: 816- 829.

[15] Peachter M, Maier B, Macher D. Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfactio. *Computers & Education*. 2010; 54:222- 229.

[16] Sun P. C, Tsai R. J, Finger G, Chen Y. Y, Yeh D. What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*. 2008; 50 (4): 1183-1202.

[17] Cheok M. L, Wong S. L. Predictors of e-learning satisfaction in teaching and learning for school teachers: A literature review. *International Journal of Instruction*. 2015; 8(1): 75-90.

[18] Zandi B, Masoumifard M, Masoumifard M. [Educational

نظری در زمینه رضایتمندی از محتوای الکترونیکی کمک می کند و از سوی دیگر به یادگیرندگان کمک می کند تا به یادگیری عمیق و معنی دار بپردازند و نسبت به فرآیند یادگیری رضایت و نگرش مثبت داشته باشند. با توجه به اینکه این تحقیق اولین پژوهشی است که به طراحی الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس عوامل رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی پرداخته است، ضرورت دارد تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام شود تا الگوی فوق تأیید گردد.

## مشارکت نویسندگان

باتوجه به اینکه این مقاله برگرفته از پایان نامه ارشد است لذا همکاری بین دانشجو، استادراهنما و استاد مشاور در همه بخش های پایان نامه و مقاله وجود داشته است. مسئولیت اصلی کار بر عهده اسما پورتوکلی (دانشجوی ارشد) بود و مهرانگیز علی نژاد (استادراهنما) و بدرالسادات دانشمند (استاد مشاور) در تمام بخش ها (انتخاب عنوان، شناسایی و تدوین پیشینه پژوهش، ساخت ابزارها و جمع آوری داده ها، تجزیه و تحلیل داده ها، نتیجه گیری نهایی، ارائه مدل و پیشنهادهای کاربردی) به عنوان راهنما و مشاور نظارت داشتند و در جاهایی که لازم بود دست به قلم می شدند و اصلاحات لازم را اعمال می کردند.

## تشکر و قدردانی

در اینجا لازم است از خبرگان حوزه یادگیری الکترونیکی که با ارائه نظرات ارزنده خود در بخش مصاحبه، ضمن یاری نویسندگان به غنای مقاله هم افزودند، تشکر و قدردانی کرد. قابل ذکر است این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد بوده است.

## تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

## منابع و مأخذ

[1] Bazrafshan S, Alikhani M, & Rastegarpour H. [Study the effect of education through electronic content (multimedia) on learning the science of sixth grade schoolchildren traumatized hearing]. *Journal of Exceptional Education*. 2004; 14(3): 17-21. Persian.

[2] Elahianfirooz S, Khazaie, K. [The measure of application of the components of the criteria for developing e-courses in the content of educational virtual universities in Iran]. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2011; 2(2): 141-146. Persian.

[3] Mohamadzade ghasr A, Ebrahimi koshk mahdi S, Bahmanabadi S, Rahmani D, & Asadi R. [Determining Mashhad University of Medical Sciences Employees' Learning Styles for Adaptation of in-Service Digital Learning Materials]. *Academic Journal of E-learning*. 2013; 4(1): 11-19. Persian.

- [30] Baron R. M, Kenny D. A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986; 51(6): 1173-1182.
- [31] Otarkhani A, Delavari V. [Measure Satisfaction of students with electronic education systems]. *Quarterly Outlook for Business Management*. 2012; 11(2): 53-78. Persian.
- [32] Doll W. J, Torkzadeh G. The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *Mis Quarterly*. 1988; 12(2): 259-274.
- [33] Wu J. H, Tennyson R.D, Hsia T. L. A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*. 2010; 55: 155- 164.
- [34] Wang H. C. Chiu Y. F. Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*. 2011; 57: 1790- 1800.
- [35] Dasilva F. N. M, Meirelles F. S, Filenga D, Filho M. B. Student satisfaction process in virtual learning system: considerations based in information and service quality from Brazil's experience. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2014; 15(3): 122- 142.
- [36] Chen H. J. Linking employees' e-learning system use to their overall job outcomes: An empirical study based on the IS success model. *Computers & Education*. 2010; 55: 1628- 1639.
- [37] Tayefi NasrAbadi M, Karimzadegan Moghaddam D, Vahdat D. [Evaluating the effective factors on students success in interactive distance learning education based on Web2 in high schools]. *Technology of Education Journal*. 2014; 9(2): 143-154. Persian.
- [38] Farajollahi M, Pahlavaninejad D, Mosa Kazemi M, Shabiri M. [Study of the impact of quality (information, education, technical and service) on the level of learner satisfaction in the electronic learning system]. *Quarterly Educational Planning Studies*. 2012; 1(2); 113-130. Persian.
- [39] Asgari N, Heydari H. [Presentation of a model of factors affecting customer satisfaction and trust in the department of e-commerce (case of study: group discount sites in Iran)]. *Quarterly of Information Technology Management*. 2015; 7(3): 674-655. Persian.
- [40] Kuo Y. C, Walker A. E, Schroder K. E, Belland B. R. Interaction, Internet self efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *The Internet and Higher Education*. 2014; 20: 35-50.
- [41] Siritongthaworn S, Krairit D. Satisfaction in e-learning: the context of supplementary instruction. *International Journal of Information and Learning Technology*. 2006; 23 (2): 76- 92.
- [42] Alinejad M. [Influencing Factors in Increased Learner Satisfaction in Electronic Learning Courses]. *Academic Journal of E-learning*. 2012; 3(3): 25-32. Persian.
- [43] Arbaugh J. B. How classroom environment and engagement affect learning in internet-based MBA courses. *Business Communication Quarterly*. 2000; 63(4): 9- 26.
- programming for content creation systems in e-learning]. *Iranian Quarterly of Education Strategies*. 2012; 5(1): 61-70. Persian.
- [19] Kazemiqareche M, Aminkhandaghi M. [Evaluating the quality of electronic content from the perspective of students of Mashhad university of medical sciences]. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2014; 4(4): 75-93. Persian.
- [20] Abbasi S, & Badeleh A. *E- content production (Instructional Software): standards, tools and software*. Tehran: Cultural Arts Institute of Dibagaran; 2014. Persian.
- [21] Mirzabeygi M, Kharazi K, Mosavi A. [Designing an electronic content pattern model based on the cognitive approach for theoretical courses with emphasis on human sciences in higher education]. *Quarterly curriculum studies*. 2009; 3(12): 71-99. Persian.
- [22] Kazemiqareche M, Aminkhandaghi M, Jafarisani H. [Evaluating the quality of electronic content production stages in Mashhad university of Medical Sciences in the year 1390]. *Journal of Measurement & Educational Evaluation Studies*. 2013; 3(3): 71-99. Persian.
- [23] Keshmiri S, Momenirad A. (2015). [Effect of using the electronic content designed based on Robert Gagne Model on the level of student learning in statistics lesson]. *Journal of Education Strategies in Medical Sciences*. 2015; 8(3): 151-158. Persian.
- [24] Zare S, Zeinalipour H, Zaree E, Mohammadi M. [Designing the curriculum e-content for sustainable development education in higher education system- a qualitative approach]. *Journal of Technology of Education*. 2017; 12(2): 167-181. Persian.
- [25] Moradi R, Nazarzad Danak Z. *The position of the pattern of Gagne instructional design in the design and production of medical e-content (Case Study Medical Bacteriology Course)*. Paper presented in the 3<sup>rd</sup> Conference on Psychology, Educational Sciences and LifeStyle with International Approach; 2016: Mashhad, Iran.
- [26] Najafi H. [Shareable Content Object Reference Model: A model for the production of electronic content for better learning]. *Journal of Education Strategies in Medical Sciences*. 2016; 9(5): 335-350. Persian.
- [27] Masumi F, Fazelian P. Survey quality implementation of e-learning in universities Nasir Toosi, and Shiraz based on SCORM Standard. In *Proceedings of the International Conference on Engineering, Science and Technology*; 2015. Istanbul. pp. 1-7
- [28] Siddique A, Durrani Q, Naqavi h. Desining pedagogical e-content. In *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Annual International Conference on Education & e-Learning*; 2016. Singapore. pp. 85-90.
- [29] Anderson J. C, Gerbing D.W. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*. 1998; 103(3): 411-423.



- [58] Compeau D. R, Higgins C. A. Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*. 1995; 19(2): 189-211.
- [59] Gunawardena C. N, VanBerschoot L. J. A, LaPointe D. K, Rao L. Predictors of learner satisfaction and transfer of learning in a corporate online education program. *The American Journal of Distance Education*. 2010; 24(4): 207-226.
- [60] Bazargan A, Hejazi Y, Eshaghi, F. *The process of implementing internal evaluation in academic departments (practical guide)*. Tehran: doran Publications; 2007. Persian.
- [61] Arlien K. M. *Community college faculty members' perceptions of creating digital content to enhance online instructor social presence* [doctoral dissertation]. US: University of North Dakota; 2016.
- [62] Wiphasith H, Narumol R, Sumalee C. The design of the contents of an e-learning for teaching M.5 English language using ADDIE model. *International Journal of Information and Education Technology*. 2016; 6(2): 127- 131.
- [63] Soufian S, Azizi M, Varvanipour F. [Production of e-learning content and evaluating the effect of blended learning of cell and molecular biology laboratory in students learning process of Arak Payame Noor university]. *Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning*. 2017; 5(18): 9-18. Persian.
- [64] Narimani M, Zamani B, Asemi A. [Qualified Instructors, Students' Satisfaction and Electronic Education]. *Academic Journal of E-learning*. 2015; 6(3): 30-39. Persian
- [65] Hsiao E. L, Mikolaj P, Shih Y. T. A design case of scaffolding hybrid/online student-centered learning with multimedia. *Journal of Educators Online*. 2017; 14(1).
- [66] Small F, Dowell D, Simmons P. Teacher communication preferred over peer interaction: Student satisfaction with different tools in a virtual learning environment. *Journal of International Education in Business*. 2012; 5 (2): 114-128.
- [67] Mackenzie H. *The effects of online courses with multimedia in learners' perceived satisfaction and effectiveness of e-learning*. [doctoral dissertation]. US: University of Louisville; 2013.
- [68] Ganji Arjenaki B. [Surveying the quality of electronic tests in the student satisfaction]. *Journal of Education Strategies in Medical*. 2017; 10(3): 180-188. Persian.
- [69] Jafarian S, Saeidi pour B, Sarmadi M, Farjollahi M. [Effect of the e-content of the information literacy on problem-solving skills of students]. *Quarterly of Research and Planning in Higher Education*. 2015; 21(3): 57-70. Persian.
- [70] Midor A. S, Koleka N, Kozak J, Ostafin K. How does students motivation to acquire new geospatial skills influence their choices of e-learning content? *European Journal of Geography*. 2017; 8(3): 30-40.
- [44] Debnath R. M, Shankar R. Improving service quality in technical education: Use of interpretive structural modeling. *Quality Assurance in Education*. 2012; 20(4): 387-407.
- [45] Prieto I. M, Revilla E. *Formal and informal facilitators of learning capability: The moderating effect of learning climate*. IE working paper. WP06-09; 2006.
- [46] Hong S, Thong J. Y, Tam K. Y. Understanding continued information technology usage behavior: A comparison of three models in the context of mobile internet. *Decision Support Systems*. 2006; 42(3): 1819-1834.
- [47] De Smet C, Bourgonjon J, De Wever B, Schellens T, Valcke M. Researching instructional use and the technology acceptance of learning management systems by secondary school teachers. *Computers & Education*. 2012; 58(2): 688-696.
- [48] Katsidis C. C, Anastasiades P. S, Zacharopoulos V. G. Assessing student satisfaction in an asynchronous e-learning environment. In *Proceedings of the 5<sup>th</sup> WSEAS / IASME International Conference on Engineering Education, Heraklion*; 2008. Greece. pp. 292-298.
- [49] Teo T, Lee C. B, Chai C. S, Wong S. L. Assessing the intention to use technology among pre-service teachers in Singapore and Malaysia: A multigroup invariance analysis of the Technology Acceptance Model (TAM). *Computers & Education*. 2009; 53(3): 1000-1009.
- [50] Hsieh J. P. A, Wang W. (2007). Explaining employees' extended use of complex information systems. *European Journal of Information Systems*. 2007; 16(3): 216-227.
- [51] Alinejad M, Saeed N. [The relationship between interactions, self-regulation of learning with satisfaction of education in the smart schools]. *Journal of Technology of Education*. 2015; 9(۳): 311-320. Persian.
- [52] Stokes S. P. Satisfaction of college students with the digital learning environment Do learners' temperaments make a difference? *Internet and Higher Education*. 2001; 4: 31- 44.
- [53] Maskari A. A, Sanderson M. A review of factors influencing user satisfaction in information retrieval. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2010; 61(5): 859-868.
- [54] Taplin R. H, Low L. H, phwn A. M. Students' satisfaction and valuation of web-based lecture recording technologies. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2011; 27(2): 175-191.
- [55] McDougall G. H. G, Levesque T. Customer satisfaction with services: Putting perceived value into the equation. *The Journal of Services Marketing*. 2000; 14(5): 392-410.
- [56] Bojanic D. C. Consumer perceptions of price, value and satisfaction in the hotel industry: An exploratory study. *Journal of Hospitality and Leisure Marketing*. 1996; 4(1): 5-22.
- [57] Roffe I. E-learning for SMEs: Competition and dimensions of perceived value. *Journal of European Industrial Training*. 2004; 28(5): 440-455.

## معرفی نویسندگان

آموزشی می‌باشد. ۴۰ مقاله علمی و کنفرانسی و چندین طرح پژوهشی ایشان هم در همین زمینه‌ها می‌باشد.

**Alinejad, M. Assistant Professor, Distance Learning, Shahid Bahonar Teacher Training University, Kerman, Iran**

[malinejad@uk.ac.ir](mailto:malinejad@uk.ac.ir)



**بدرالسادات دانشمند** استادیار دانشگاه شهید باهنر کرمان می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی زبان انگلیسی را از دانشگاه آزاد کرمان اخذ نمودند و مدرک کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی گرایش مدیریت آموزشی را در سال ۱۳۸۷ از دانشگاه شهید باهنر کرمان با رتبه برتر دریافت

نمودند و در و در سال ۱۳۹۱ موفق به اخذ مدرک دکتری تخصصی در رشته علوم تربیتی گرایش برنامه‌ریزی درسی از دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران گردیدند. حوزه تخصصی ایشان طراحی آموزشی، مبانی روانشناسی برنامه درسی، اجرای برنامه درسی و برنامه درسی دوره پیش از دبستان و ابتدایی می‌باشد. مقالات علمی و کنفرانسی ایشان هم در همین زمینه‌ها است.

**Daneshmand, B. Assitant Professor, Curriculum, Shahid Bahonar Teacher Training University, Kerman, Iran**

[daneshmand@uk.ac.ir](mailto:daneshmand@uk.ac.ir)

## AUTHOR(S) BIOSKETCHES



**اسما پورتوکلی** کارشناس ارشد از دانشگاه شهید باهنر کرمان می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی علوم تربیتی را از دانشگاه پیام نور مرکز کرمان اخذ نمودند و مدرک کارشناسی - ارشد رشته برنامه‌ریزی درسی را در سال ۱۳۹۶ از دانشگاه شهید باهنر کرمان با رتبه برتر دریافت نمودند. حوزه علاقه - مندی ایشان تولید محتوای الکترونیکی و یادگیری الکترونیکی است.

**Pourtavakoli, A. MA, Curriculum, Shahid Bahonar Teacher Training University, Kerman, Iran**

[asmapoortavakoli@yahoo.com](mailto:asmapoortavakoli@yahoo.com)



**مهرانگیز علی‌نژاد** استادیار دانشگاه شهید باهنر کرمان می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی را از دانشگاه پیام نور کرمان اخذ نمودند و مدرک کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی گرایش مدیریت آموزشی را در سال ۱۳۸۲ از دانشگاه شهید باهنر کرمان با

رتبه برتر دریافت نمودند و در سال ۱۳۹۰ موفق به اخذ مدرک دکتری تخصصی رشته علوم تربیتی گرایش برنامه‌ریزی آموزش گردیدند. حوزه تخصصی ایشان تولید محتوای الکترونیکی، آموزش مجازی و ارزشیابی

**Citation (Vancouver):** Pourtavakoli A, Alinejad M, Daneshmand B. [Designing a pattern for e-content development based on the factors affecting satisfaction in e-learning]. *Tech. Edu. J.* 2021; 15(1): 119-138

<http://dx.doi.org/10.22061/tej.2020.4490.2074>



## COPYRIGHTS



©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.