

## Evaluating the Interaction of Teachers of Farhangian University with Learning Management System

\* **Ebrahim Khalil Abbasi**<sup>id</sup> Assistant Professor, Department of Mathematics Education, Farhangian University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) e.abbasi@cfu.ac.ir

**Alireza Badeleh**<sup>id</sup> Associate Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran.

Received:  
2023/03/02  
Revised:  
2023/04/18  
Accepted:  
2023/05/23  
Published:  
2023/08/16

### Abstract

**Objectives:** Nowadays, the learning management system is one of the key tools of university education systems. This system increases the efficiency and learning power of students because it activates the students' mind and facilitates the understanding of knowledge. In addition, the use of learning management systems increases students' motivation for active learning and improves their self-confidence in academic exams. Also, these systems reduce the duration of teaching and the workload of teachers and are effective on students' visual literacy.

The design of learning management systems is the result of the collaboration of educational experts and software engineers, who identify the required capabilities and the expected service quality by considering various psychological, social, cultural, educational, and technical aspects. These capabilities and qualities are the basis of the software design of the system that is ultimately used by students and teachers, and the success and failure of the system largely depends on their satisfaction. Therefore, knowing the expectations of students, teachers, and other users using learning management systems and then implementing these expectations in the design and development of these systems is of key importance. In Farhangian University, education is based on physical and online education, and some university courses have been always held online. Therefore, designing and implementing effective online education software is a high priority for Farhangian University. In addition, the use of information and communication technologies in education is one of the values highly highlighted in the document of Fundamental Evolution of Education.

We identified only a few research that has been conducted to study the expectations of Farhangian University teachers from learning management systems. To fill this gap, in this article we aim at understanding the expectations of teachers of Farhangian University from the learning management systems. Our main objectives are to find out to what extent the teachers feel satisfied with using these systems, what software features of these systems are highly requested by the teachers, what are the main defects the teachers have observed in these systems, and what are the main values of using these systems for education.

**Methodology:** The research method of this research is based on the qualitative research method of content analysis with comparative categorisation approach to identify and represent the experiences and expectations of Farhangian University teachers from the university's learning management system. For more interaction with the teachers, the interview method was used to gather their expectations, in which they answered the questions of a pre-designed interview. The interview questions were finalized after applying the opinions of some experts in software, educational sciences, and educational technology. The statistical population of the research was all teachers and lecturers of Farhangian University in the academic year 1402-1401. In this research, teachers who had practical and useful experiences in organizing online classes as well as who were experts in this field were invited for an interview, and 12 colleagues declared their presence for the interview. The authors conducted the interview process in parallel and then jointly completed the data forms. Qualitative interviews were conducted in accordance with its standards in a time between 30 to 60 minutes, physically on site or online on the platform of social networks. First, the aim of the interview and its topic were explained to each interviewee and then the interview was conducted. Considering the semi-structured nature of the interview, in addition to the pre-designed questions, other related questions were also asked to clarify the meaning of the answers during the interview. Also, the authors used some examples when there were ambiguities between the interviewer and the participated teachers. In this research, to analyze the data obtained from the interviews, three types of coding including open coding, axial coding, and selective coding were used. In the open coding, the main sentences related to the topic of the research were extracted from the data forms and recorded as primary codes. Then, the created codes were placed in a category based on the similarities. In the stage of axial coding, the primary codes and categories that were created in the open coding were compared with each other and similar items were merged and finally the axial categories were extracted. Then, for similar codes that were placed in the same category, by doing this process, several main topics were obtained that show the main basis of the interviews. If there is an equivalent standard or term for a subject in the field of education or software engineering, that equivalent and definition has been used in



<http://hii.khu.ac.ir>

## Original Article

the article. Selective coding, based on the results of open coding and axial coding, defines the final framework of categories. The synthesised results then are reported in this article.

**Findings:** The results show that half of the teachers are satisfied with the learning management systems, three teachers are with relative satisfaction, and the remaining three are unsatisfied. Regarding the expected software features from these systems, we categorised the identified features into two main categories namely generic and user-interface-specific features. Because the participants in the interview do not have specialized knowledge of software engineering, in responding to their expectations from the systems, they expressed a combination of capabilities, quality attributes, and other requirements. Therefore, capability in this research means the general requirements of the participants, which can be a functional requirement, non-functional requirement (quality attributes), software capability restrictions, or a combination of them. Assisting teachers during the online class, learnability, usability, adaptability, error detection and prevention, facilitating the interaction between teachers and students are examples of the generic software features expected by the teachers. The participants also expect that the system provides them information of any events and tasks being progressed. In addition, they expect the system should be flexible and extendable enough so that they can add new tasks and generate new reports. In terms of the user-interface-specific features, the teachers expect the systems provide hedonic, simple, and customisable user interface. They also expect easy access to the system features. In addition, better content representation is another requirement the teacher expressed. The defects observed by the teachers are also categorised in generic and user-interface-specific defects. As for the generic defects, the teachers reported that it is not easy to learn the learning management systems. They also complained about the audio and video latency during the online classes. Another defect reported is that performing some tasks is time consuming which requires going through several steps. Poor and busy user interfaces are main defects reported by most of the teachers regarding the interface of the learning management systems. Inconsistent representation of the application in the mobile devices is another user interface defect. We have also understood that better time management, improved social interaction, and decreased stress of using information and communication technologies for education are the main values indicated by the teachers as the consequences of using the learning management systems. Being respectful and self-disciplined are other values reported by the teachers.

**Conclusion:** It can be concluded that despite the good features of learning management systems and the teachers' relative satisfaction with them, there is a need for these systems to be flexible according to the needs of users and give the teachers more control on the education process. Also, interaction with students and features that improve people's participation in the education process are among the most important expectations of teachers from these systems. Moreover, the user interface of learning management systems is very important for teachers because it provides their interaction with students. Teachers expect to be able to adapt the system and especially their user interface according to their needs and add new features at the lowest cost.

We also synthesized several design guidelines for the system developers. The system should provide support for both expert and novice teachers. Expert teachers expect more customization capabilities and novice teachers expect more advice and automatic error handling. Moreover, the system should help the novice teacher to be experienced in using the system continuously. As each teacher has his/her own teaching strategy, another guideline is to design the system so that each teacher takes control on the education and teaching process individually.

Since an online learning system is an interactive application, its user interface design is very important. User-friendly and customisable user interface which nicely represented in different devices with different resolutions is a high priority guideline. This design guideline becomes even more important when we know that most of the students use their mobile phones for participating in online classes. We finally highlighted the importance of considering values in the design and development of learning management systems. In these systems, capabilities such as speaking in turn, the need to obtain permission to speak, remaining silent when others are speaking, and being neat during online presentation are aspects of respect. Their accomplishment, therefore, requires relevant software features. Moreover, the interaction between teachers and students necessitates establishment of ethical rules and standards to be respected by the users and the software. The privacy and security are two important subjects that requires more attention in learning management systems.

**Keywords:** Learning Management System, Software Features, Software Defects, Perceived Value, Interview.

**Conflicts of Interest:** None

**Funding:** None.

### How to cite this article

**APA:** Abbasi, E. Kh., Badeleh, A. (2023). Evaluating the interaction of teachers of Farhangian University with learning management systems. *Human Information Interaction*, 10(2); 39-57 (Persian)

**Vancouver:** Abbasi E KH, Badeleh A. Evaluating the interaction of teachers of Farhangian University with learning management systems. *Human Information Interaction*. 2023; 10(2); 39-57. (Persian)

## ارزیابی تعامل اساتید دانشگاه فرهنگیان با سیستم مدیریت یادگیری

دریافت:

۱۴۰۱/۱۲/۱۱

بازنگری:

۱۴۰۲/۰۱/۲۹

پذیرش:

۱۴۰۲/۰۳/۰۲

انتشار:

۱۴۰۲/۰۵/۲۵

\* **ابراهیم خلیل عباسی**<sup>id</sup> استادیار گروه آموزش ریاضی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

[e.abbasi@cfu.ac.ir](mailto:e.abbasi@cfu.ac.ir)

**علیرضا بادله**<sup>id</sup> دانشیار گروه آموزش ابتدایی، تکنولوژی آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

### چکیده

**زمینه و هدف:** امروزه سیستم مدیریت یادگیری یکی از ابزارهای کلیدی سیستم‌های آموزشی دانشگاه‌ها است که تعامل بین اساتید، دانشجویان، مدیران آموزشی و افرادی که وظیفه نگهداری سیستم را برعهده دارند را برقرار می‌سازد. با توجه به تنوع کاربران این سیستم‌های تعاملی و نیازمندی‌های مختلف آن‌ها، شناسایی انتظارات کاربران از این سیستم‌ها و در نظر گرفتن این انتظارات در طراحی و توسعه سیستم‌های مدیریت یادگیری برای جلب رضایت کاربران و در نهایت موفقیت این سیستم‌ها بسیار مهم است.

**روش پژوهش:** در این پژوهش، با روش مصاحبه با سؤالات از قبل طراحی شده با ۱۲ نفر از اساتید مجرب دانشگاه فرهنگیان، انتظارات آن‌ها از سیستم‌های مدیریت یادگیری استخراج شد. انتظارات جمع‌آوری شده بر اساس روش تحقیق کیفی از نوع تحلیل محتوا با رویکرد مقوله‌بندی قیاسی تحلیل شد و سپس در قالب قابلیت‌های کلی و مرتبط با واسط کاربری شناسایی شدند که در این مقاله گزارش می‌شوند.

**یافته‌ها:** بررسی و تحلیل جواب‌های اساتید به سؤالات نشان می‌دهد که با توجه به آشنا نبودن آن‌ها با سیستم‌های مدیریت یادگیری، آن‌ها انتظار دارند که سیستم با روش‌های مختلف به آن‌ها در فرآیند آموزش کمک نماید و در مواقع لازم آن‌ها را در انجام فعالیت‌های آموزشی یاری رساند. همچنین، واسط کاربری این سیستم‌ها برای اساتید بسیار مهم است زیرا تعامل آن‌ها با دانشجویان را فراهم می‌سازد. آن‌ها انتظار دارند که واسط کاربری زیبا و لذت‌بخش بوده و یادگیری و استفاده از سیستم با کمترین تلاش فیزیکی و ذهنی قابل انجام باشد. اساتید انتظار دارند که بتوانند سیستم و به‌ویژه واسط کاربری آن‌ها را برحسب نیاز خود تغییر داده و اضافه نمودن امکانات جدید با کمترین هزینه قابل انجام باشد.

**نتیجه‌گیری:** می‌توان نتیجه گرفت که باوجود قابلیت‌های خوب در سیستم‌های مدیریت یادگیری و رضایت نسبی اساتید از آن‌ها، نیاز است این سیستم‌ها برحسب نیازهای کاربران انعطاف‌پذیر بوده و به اساتید کنترل بیشتری در فرآیند آموزش ارائه نمایند. همچنین برقراری تعامل با دانشجویان و قابلیت‌هایی که مشارکت افراد در فرآیند آموزش را بهبود می‌دهند از مهم‌ترین انتظارات اساتید از این سیستم مدیریت یادگیری هستند.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم مدیریت یادگیری، قابلیت‌های نرم‌افزاری، عیوب نرم‌افزاری، ارزش درک شده، مصاحبه.

**تعارض منافع:** گزارش نشده است.

**منبع حمایت‌کننده:** حامی مالی نداشته است.

### شیوه استناد به این مقاله

**ای.پی.ای:** عباسی، ابراهیم خلیل، بادله، علیرضا. (۱۴۰۲). ارزیابی تعامل اساتید دانشگاه فرهنگیان و سیستم مدیریت یادگیری. *تعامل انسان و اطلاعات*. ۱۰(۲): ۳۹-۵۷.

**ونکوور:** عباسی، ابراهیم خلیل، بادله علیرضا. ارزیابی تعامل اساتید دانشگاه فرهنگیان و سیستم مدیریت یادگیری. *تعامل انسان و اطلاعات*. ۱۴۰۲؛ ۱۰(۲): ۳۹-۵۷.



انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه فوارزمی انجام می‌شود.

انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با [CC BY-NC-SA 0.3](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) صورت گرفته است.

نرم‌افزار آموزشی، «استاد باید بتواند یک فایل را بارگذاری نماید» و «استاد باید بتواند فایل بارگذاری شده را حذف و یا ویرایش نماید» به‌صورت نیازمندی‌های وظیفه‌مندی بیان می‌شوند. نیازمندی‌های غیروظیفه‌مندی، یا ویژگی‌های کیفی چگونگی کارکرد سیستم و خصوصیات کلی آن را مشخص می‌سازند. مثال‌هایی مانند «سیستم باید از انواع مختلف فایل برای بارگذاری پشتیبانی نماید» و «استاد باید بتواند فایلی تا اندازه ۲۰۰ مگابایت را بارگذاری نماید» برخی از نیازمندی‌های غیروظیفه‌مندی در یک سیستم آموزشی هستند. مجموعه‌ای از نیازمندی‌های مرتبط به هم که برای حصول یک هدف خاص نیاز هستند یک قابلیت نامیده می‌شود (بوش<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۰). انتظارات کاربران از یک سیستم به‌طور معمول به‌صورت مجموعه‌ای از قابلیت‌های مورد انتظار بیان می‌شود (سارنکی<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین، کاربران در تعامل با یک نرم‌افزار ممکن است برخی عیوب و کاستی‌هایی مشاهده می‌کنند که تأثیر منفی بر استفاده آن‌ها از نرم‌افزار دارد. این عیوب باعث عدم رضایت کاربران می‌شود. کنترل‌ها و عناصر گرافیکی ناهمگن، نبود مرتب‌سازی محتوا برحسب نیاز کاربر، و معلوم نبودن محل شروع فرآیند یادگیری از جمله کاستی‌های نرم‌افزارهای آموزشی است.

میزان رضایت و نظر یک کاربر از یک سیستم نرم‌افزاری برحسب ارزش درک شده (زیتامل<sup>۱۲</sup>، ۱۹۸۸) کاربر بیان می‌شود. در حقیقت کاربر با در نظر گرفتن انتظارات خود از نرم‌افزار و قابلیت‌ها و ویژگی‌هایی که نرم‌افزار ارائه می‌دهد ارزش کلی نرم‌افزار را ارزیابی می‌کند یا بر اساس آن یک نرم‌افزار را با نرم‌افزار دیگر مقایسه می‌نماید. افزایش کارآمدی و اعتمادبه‌نفس به خاطر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند تدریس و یادگیری نمونه‌هایی از ارزش‌های درک شده توسط دانشجو معلمان و اساتید هستند (آمهاگ<sup>۱۳</sup>، هلستروم و استیگر، ۲۰۱۹؛ اسپول<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ ژانق<sup>۱۵</sup> و مارتینویچ، ۲۰۰۸).

در نرم‌افزارهای آموزشی، ارزش درک شده چیزی فراتر از آموزش و یادگیری است که حس متفاوت بودن را به استاد و دانشجو القا می‌کند هستند (آمهاگ، هلستروم و استیگر، ۲۰۱۹).

در سال‌های اخیر و به‌ویژه در دوره فراگیری کرون، سیستم‌های مدیریت یادگیری به یکی از مهم‌ترین ابزارهای آموزشی در بسیاری از مؤسسات آموزشی در دنیا تبدیل شدند. انتظار می‌رود با اضافه نمودن قابلیت‌های جدید و بهبود کیفیت ارائه خدمات موردنیاز، این سیستم‌ها همچنین ابزار مورد استفاده کلیدی برای آموزش بمانند (راکوسی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳). این سیستم‌ها کارایی و قدرت یادگیری دانشجویان را افزایش می‌دهند زیرا ذهن دانشجو را فعال نموده و فهم دانش را تسهیل می‌نمایند (فقیه<sup>۲</sup>، آزاده فر و کاتبی، ۲۰۱۴؛ یونس<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری انگیزه دانشجویان برای یادگیری فعال را افزایش داده (نوروزی<sup>۴</sup>، زمانی و شرفزاده، ۲۰۱۴) و اعتمادبه‌نفس آن‌ها در آزمون‌های درسی را بهبود می‌دهد (خزایی جلیلی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). همچنین، این سیستم‌ها مدت‌زمان تدریس و حجم کار اساتید را کاهش می‌دهند (شاهین<sup>۶</sup> و ازنس، ۲۰۲۱) و بر روی سواد بصری دانشجویان مؤثر است (رحیمی<sup>۷</sup>، رحیمی و دانیالی، ۲۰۲۲).

طراحی سیستم‌های مدیریت یادگیری حاصل همکاری متخصصین آموزشی و مهندسان نرم‌افزار است (تچونیکین<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱) که با در نظر گرفتن جنبه‌های مختلف روان‌شناختی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و فنی، قابلیت‌های موردنیاز و کیفیت ارائه خدمات مورد انتظار را شناسایی می‌نمایند. این قابلیت‌ها و کیفیت‌ها، مبنای طراحی نرم‌افزاری سیستمی هستند که در نهایت توسط دانشجویان و اساتید استفاده شده و موفقیت و شکست سیستم تا حدود زیادی وابسته به میزان رضایت آن‌ها است. بنابراین، شناخت انتظارات دانشجویان، اساتید، و سایر کاربران استفاده‌کننده از سیستم‌های مدیریت یادگیری و سپس پیاده‌سازی این انتظارات در طراحی و توسعه این سیستم‌ها دارای اهمیت کلیدی است.

انتظارات کاربران از یک سیستم نرم‌افزاری برحسب نیازمندی‌های وظیفه‌مندی و غیر وظیفه‌مندی بیان می‌شود (وایگر<sup>۹</sup> و بیاتی، ۲۰۱۳). نیازمندی‌های وظیفه‌مندی توصیف آن چیزی است که سیستم باید پیاده‌سازی کسب‌وکار مشخص شده انجام دهد و در حقیقت کارکرد سیستم را مشخص می‌نمایند. به‌عنوان مثال در یک

<sup>9</sup>Wieggers & Beatty

<sup>10</sup>Bosch

<sup>11</sup>Czarnecki et al.

<sup>12</sup>Zeithaml

<sup>13</sup>Amhag, Hellström, & Stigmar

<sup>14</sup>Spoel et al.

<sup>15</sup>Zhang & Martinovic

<sup>1</sup>Rakoczi

<sup>2</sup>Faghieh, Azadehfar, & Katebi

<sup>3</sup>Younes

<sup>4</sup>Noroozi, Zamani, & Sharafzadeh

<sup>5</sup>Khazaei jalili et al.

<sup>6</sup>Sahin & ozenc

<sup>7</sup>Rahimi, Rahimi, & Daniali

<sup>8</sup>Tchounikine

اساتید و مدرسان بررسی نشده است. در پژوهش (لطیف<sup>۱۷</sup>، رازعلی و اسماعیل، ۲۰۱۹) و در یک روش ترکیبی شامل مرور مقاله‌های مرتبط و مصاحبه با متخصصان، ویژگی‌های سیستم‌های آموزش آنلاین استخراج و گروه‌بندی شده‌اند. این پژوهش قابلیت‌هایی مانند یادگیری ساده سیستم، خوانا بودن عناوین برچسب‌ها، طولانی نبودن کارها (تعداد حداکثر ۳ کلیک برای انجام یک کار) و متناسب بودن محتوای صفحه نمایش را برجسته نموده است. در پژوهش (ویراسینگ<sup>۱۸</sup>، رامبرگ و هواگاماگ، ۲۰۰۹). نویسندگان با مرور پژوهش‌های مرتبط، راهنمایی‌های طراحی در چهار حوزه سازماندهی محتوای آموزشی، تعامل استاد با دانشجو و دانشجو با دانشجو، نمایش محتوای چندرسانه‌ای و طراحی فعالیت‌های آموزشی و یادگیری در سیستم مدیریت یادگیری ارائه داده‌اند. دسترسی ساده به محتوای آموزشی، سازماندهی محتوای آموزشی در بسته‌های کوچک، طولانی نبودن کارها، کمک به کاربر به روش‌های مختلف و سهوات حرکت بین صفحات مختلف از جمله قابلیت‌های پیشنهادی این پژوهش است. نوروزی<sup>۱۹</sup> و همکاران (۲۰۲۳) شاخص‌های ارزیابی قابلیت‌های دسترس‌پذیری محیط‌های تعامل در سامانه‌های آموزش مجازی را بررسی نمودند. شاخص‌هایی مانند شخصی‌سازی امکانات، نام‌گذاری صحیح عناصر واسط کاربری، رنگ‌بندی، راهنمایی و مستندسازی برخی از شاخص‌های بررسی شده در این پژوهش هستند. سازگاری با فناوری‌های دسترس‌پذیر ساز رتبه اول را بین تمامی شاخص‌ها کسب کرده است.

### روش پژوهش

روش تحقیق این پژوهش بصورت کیفی از نوع تحلیل محتوا با رویکرد مقوله‌بندی قیاسی برای شناسایی و بازنمایی تجربه‌ها و انتظارات اساتید دانشگاه فرهنگیان از برگزاری کلاس‌های مجازی و استفاده از سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه است. برای تعامل بیشتر با اساتید، از روش مصاحبه برای گردآوری انتظارات آن‌ها استفاده شد که در آن به سوال‌های یک مصاحبه از قبل طراحی شده پاسخ دادند. سوال‌های مصاحبه بعد از اعمال نظر برخی از متخصصان نرم‌افزار، علوم تربیتی و تکنولوژی آموزشی، نهایی شدند. جامعه آماری پژوهش همه اساتید و مدرسان دانشگاه

دانشگاه فرهنگیان آموزش بر اساس آموزش فیزیکی و مجازی انجام می‌گیرد و برخی از دروس دانشگاه همواره به‌صورت مجازی برگزار می‌شود. لذا طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزارهای آموزش آنلاین خوب و کارا برای دانشگاه فرهنگیان از اولویت بالایی برخوردار است. ضمن اینکه، استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در تعلیم و تربیت یکی از ارزش‌های ذکر شده در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش است. از آنجاییکه پژوهشی در مورد انتظارات اساتید دانشگاه فرهنگیان از سیستم‌های مدیریت یادگیری انجام نگرفته است و با توجه به نقش و اهمیت سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی در بهبود سیستم آموزش آنلاین، این پژوهش در صدد است که انتظارات اساسی اساتید دانشگاه فرهنگیان از سیستم مدیریت یادگیری را مورد شناسایی قرار دهد. بنابراین با توجه به اهمیت انتظارات اساتید دانشگاه فرهنگیان از سیستم مدیریت یادگیری، سوالات اصلی این پژوهش عبارتند از:

**الف.** در حلت کلی اساتید دانشگاه فرهنگیان به چه میزان از سیستم‌های مدیریت یادگیری رضایت دارند؟

**ب.** اساتید دانشگاه فرهنگیان چه قابلیت‌هایی از سیستم‌های مدیریت یادگیری انتظار دارند؟

**ج.** از نظر اساتید دانشگاه فرهنگیان، چه کاستی‌ها و عیوبی در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه وجود دارند که تاثیر منفی بر روی روند آموزش دارد؟

**د.** استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری علاوه بر ایجاد تعامل در فرآیند تدریس، چه ارزش‌های درک شده دیگری برای اساتید به همراه داشته است؟

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نویسندگان در پژوهش (فادزی<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۳) در یک مطالعه مروری، قابلیت‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری را استخراج و تعدادی راهنمایی طراحی برای این سیستم‌ها ارائه دادند. در این پژوهش قابلیت‌هایی مانند جلوگیری از خطا، انعطاف‌پذیر بودن سیستم، طراحی ساده و لزوم کنترل سیستم توسط کاربر مورد تاکید قرار گرفته است. البته تمرکز بیشتر این پژوهش بر روی قابلیت‌های کلی واسط کاربری این سیستم‌ها بوده است و انتظارات از دید

<sup>18</sup>Weerasinghe, Ramberg, & Hewagamage

<sup>19</sup>Norouzi, Jafari Far, & Biglari

<sup>16</sup>Faudzi et al.

<sup>17</sup>Latiff, Razali, & Ismail

شبکه‌های اجتماعی برگزار گردیدند. برای هر فرد مصاحبه شونده ابتدا ماهیت مصاحبه و موضوع آن توضیح داده شد و سپس مصاحبه انجام گرفت. با توجه به ماهیت نیمه‌ساختاریافته مصاحبه، علاوه بر سوال‌های از قبل طراحی شده، سوال‌های دیگری از مضامین همان سوالات هم برای روشن شدن مفهوم پاسخ‌های داده شده در حین مصاحبه مطرح گردیدند. همچنین در صورت لزوم با ذکر مثال‌هایی ابهامات موجود بین مصاحبه کننده و مصاحبه شونده برطرف می‌گردید.

فرهنگیان در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود. در این پژوهش، اساتیدی که دارای تجارب عملی و مفید در برگزاری کلاس‌های مجازی بوده و در این حوزه صاحب‌نظر بودند برای مصاحبه دعوت شدند که ۱۲ نفر از همکاران برای مصاحبه اعلام آمادگی نمودند. جدول ۱ مشخصات مصاحبه‌شوندگان را نشان می‌دهد. نویسندگان با هماهنگی همدیگر، فرآیند مصاحبه را به صورت موازی انجام داده و سپس به طور مشترک فرم‌های داده را تکمیل می‌نمودند. مصاحبه‌ها از نوع کیفی و با رعایت موازین آن در مدت‌زمان تقریبی بین ۳۰ دقیقه تا ۱ ساعت و به شیوه حضوری و مجازی در بستر

جدول ۱. مشخصات شرکت کنندگان در مصاحبه

شماره شرکت کننده در مصاحبه	جنسیت	آخرین مدرک تحصیلی	سابقه تدریس به سال	رتبه دانشگاهی	رشته تحصیلی
۱	مرد	ارشد	۲۱	مری	فناوری
۲	مرد	دکتری	۱۵	استادیار	کامپیوتر
۳	مرد	دکتری	۱۲	استادیار	فیزیک
۴	مرد	دکتری	۲۰	استادیار	علوم تربیتی
۵	مرد	دکتری	۱۴	استادیار	روانشناسی
۶	مرد	دکتری	۲۸	دانشیار	ریاضی
۷	مرد	ارشد	۱۰	مری	مدیریت
۸	مرد	دکتری	۵	دانشیار	شیمی
۹	مرد	دکتری	۱۴	استادیار	زبان انگلیسی
۱۰	مرد	دکتری	۲۷	استادیار	ریاضی
۱۱	مرد	دکتری	۳۰	استادیار	فیزیک
۱۲	مرد	دکتری	۱۷	استادیار	معارف اسلامی

مربوط به پژوهش به‌طور مستند و واضح در متن پژوهش تشریح شود. برای «تأییدپذیری» نتایج، یافته‌ها با پژوهش‌های قبلی

مقایسه شدند. روش پژوهش بصورت کیفی از نوع تحلیل محتوا با رویکرد مقوله‌بندی قیاسی است (تبریزی<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۴) و بر اساس مفاهیم و معانی مورد نظر و عملیاتی نمودن متغیرها انجام گرفت. در روش تحلیل محتوایی، هدف شناخت مضامین و مقوله‌های زیربنایی است که از روش کدگذاری استفاده می‌شود. در این پژوهش، به‌منظور تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، سه نوع کدگذاری شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری

برای دستیابی به روایی بیشتر در مصاحبه‌ها در ابتدای مصاحبه توضیحات جامع در مورد پژوهش و اهداف آن به افراد ارائه شد، سپس سوالات مصاحبه مطرح گردید. به مصاحبه شوندگان اطمینان داده شد که محتوای مصاحبه‌های استخراج شده محرمانه بوده و اطلاعات مصاحبه شوندگان بدون نام و هویت و تحلیل‌ها به شکل کیفی و گروهی منتشر می‌گردد. برای بررسی «قابل قبول بودن» و تأیید صحت مصاحبه، رونوشته‌های مصاحبه برای اساتید ارسال شد تا موافقت یا مخالفت آن‌ها با مطالب مکتوب شده توسط مصاحبه کنندگان اخذ شود. به منظور تضمین «قابلیت اطمینان» بودن یافته‌ها تلاش شد تا فرآیندها و تصمیم‌های

20Tabrizi

انتخابی بکار گرفته شد (کراسول<sup>۲۱</sup> و میلر، ۲۰۱۰). در کدگذاری باز، پس از خواندن متن، جمله‌های اصلی مرتبط با موضوع پژوهش استخراج و به‌صورت کدهایی اولیه ثبت گردید. سپس کدهای ایجاد شده بر اساس وجوه اشتراک و شباهت‌هایی که با هم دارند در یک دسته یا مقوله قرار گرفتند (استراس<sup>۲۲</sup> و کوربین، ۱۹۸۸). در مرحله کدگذاری محوری، کدها و مقوله‌های اولیه‌ای که در کدگذاری باز ایجاد شدند، بایکدیگر مقایسه و موارد مشابه ادغام و در نهایت مقوله‌های محوری استخراج شدند. سپس برای کدهای مشابه که در یک طبقه جای گرفتند با انجام این فرآیند، تعدادی مضمون اصلی که زیربنای اصلی مصاحبه‌ها را نشان می‌داد به دست آمد. اگر برای یک مضمون در حوزه آموزش و یا مهندسی نرم‌افزار معادل استاندارد و یا مصطلح وجود داشت، آن معادل و تعریف در مقاله استفاده شده است. کدگذاری انتخابی، که بر اساس نتایج کدگذاری باز و کدگذاری محوری است، چارچوب نهایی مقوله‌ها را مشخص می‌نماید. در ادامه، مراحل تحلیل تشریح می‌شوند.

### الف. سازماندهی

اولین مرحله از تحلیل، سازماندهی اطلاعات و داده‌های مصاحبه‌ها است. در این مرحله متن مصاحبه‌ها که به‌صورت دست نوشته و یا صوت بودند پیاده‌سازی شده و در یک فایل اکسل قرار گرفتند. در این مرحله برخی ابهام‌ها در جمله‌های جمع‌آوری شده وجود داشتند که با تماس مجدد با مصاحبه‌شونده برطرف گردیدند.

### ب. کدگذاری باز

برای هر سوالی که در مصاحبه پرسیده شده بود، یک ستون در فایل اکسل در نظر گرفته شد و پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان به تفکیک در هر ستون قرار گرفتند (۴ ستون) به نحوی که هر ردیف هر ستون یک جمله کامل و مستقل از نظر مفهومی باشد. در این مرحله، برخی جمله‌ها از یک ستون به ستون‌های دیگر منتقل و یا کپی شدند زیرا یک جمله ممکن بود جواب بیش از یک سوال تحقیق باشد.

در این مرحله همچنین براساس ماهیت هر ستون، برای هر یک از ردیف‌های هر ستون، یک یا چند کد (عنوان مفهوم) اختصاص داده شد که بر اساس کلمات کلیدی جمله شناسایی شده بودند. در جدول ۲ برای هر یک از چهار پرسش تحقیق، برخی جمله‌های مصاحبه‌شوندگان و کدهای اختصاص داده شده برای هر کدام (مقادیر داخل پرانتزهای انتهای جمله) نمایش داده شده‌اند.

### کدگذاری محوری

کدگذاری محوری مرحله ی بعدی تحلیل داده ها است. هدف از این مرحله برقراری ارتباط بین مفاهیم تولید شده در مرحله ی کدگذاری باز است. در این مرحله، با بررسی روابط و ویژگی‌های کدهای شناسایی شده، مقوله‌های مشابه با هم در نظر گرفته شده و عنوان یکسان دریافت نمودند. به‌عنوان نمونه، مضمون‌هایی مانند امکان تغییر واسط کاربری توسط کاربر و امکان تنظیمات توسط کاربر با هم مشابه هستند و در مهندسی نرم‌افزار با عنوان سفارشی سازی واسط کاربری شناخته می‌شود که با این عنوان در مقاله نمایش داده شده است (جدول ۵). در فرآیند کدگذاری محوری، همواره ترکیبی از روش‌های استقرایی و قیاسی استفاده شد تا روابط و ویژگی‌های بین مفاهیم و مضمون‌ها شناسایی شوند.

### کدگذاری انتخابی

در مرحله کدگذاری انتخابی، ابتدا مقوله‌هایی که در راستای سوال‌های تحقیق نبودند حذف شدند. مقوله‌هایی مانند زیرساخت شبکه اینترنت دانشگاه و پشتیبانی واحد هوشمندسازی حذف شدند زیرا به بررسی تعامل کاربرو سیستم مدیریت یادگیری کمک نمی‌کردند. همچنین در این مرحله، مضمون‌های شناسایی شده در قابلیت‌های مورد انتظار اساتید و نیز کاستی‌ها و عیوب سیستم‌های مدیریت یادگیری در دو دسته اصلی عمومی و واسط کاربری طبقه‌بندی شدند.

<sup>22</sup>Strauss & Corbin

<sup>21</sup>Creswell & Miller

مضامین پایه	شواهد انتخابی
<b>رضایت از سیستم‌های مدیریت یادگیری</b>	<p>یکی از علت‌هایی که از سیستم‌های مدیریت یادگیری رضایت وجود دارد بخاطر شرایط سخت و امکان برگزاری کلاسهای فیزیکی و حضوری وجود نداشته است و تنها درگاه برگزاری کلاس سامانه یادگیری الکترونیکی بوده است لذا شرایط کلاس آنلاین نواقصی داشته باشد اما رضایت از این فضا وجود داشته است. (رضایت)</p> <p>تعامل با سیستم مدیریت یادگیری امکان پذیر می باشد زیرا شرایط آن شبیه به کلاسهای حضوری می باشد. (رضایت نسبی)</p>
	<p>سیستم‌های مدیریت یادگیری قابلیت خوبی برای برگزاری کلاسهای مجازی دارد اگر چه زیرساخت و بستر سخت افزاری و نرم افزاری خوبی ندارد حتی برای دانشجویانی که روستاهای دور دست هستند اما در آن شرایط توانست تا حدودی رضایت دانشجویان را فراهم نماید. (رضایت نسبی)</p> <p>در شرایطی که برگزاری کلاسهای حضوری مقدور نیست، سیستم مدیریت یادگیری و قابلیت برقراری ارتباط تصویری و صوتی آن با دانشجویان یک مزیت مهم محسوب می‌شود. اما قطع و وصل شدن‌های مکرر ارتباط تصویری باعث می‌شود که تمرکز من و دانشجویان از بین برود. اما به‌طور کلی من با در نظر گرفتن همه جوانب، میزان رضایت من از این سیستم‌ها متوسط است. (رضایت نسبی)</p>
	<p>بهره برداری از سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه مستلزم تعامل مکرر دانشجویان با مدرس می باشد، ممکنه در زمان ارائه آنلاین دانشجویان دارای تمرکز کافی نباشند و پیوستگی مطالب درسی با این سیستم‌ها رعایت نشود و انتقال مطالب درسی به خوبی اتفاق نیافتد. (رضایت)</p>
	<p>عدم رضایت از سیستم مدیریت یادگیری زیرا کنترل کلاس سخت یا غیرممکن می باشد زیرا دانشجویان همواره از کیفیت بد صدا و تصویر شکایت می‌کنند و امکان بررسی صحت یا سقم آن وجود ندارد. (عدم رضایت)</p> <p>کیفیت صدا و تصویر در زمان برگزاری کلاس بخاطر وجود بستر نامناسب اینترنت خوب نیست و صفحه نمایش بسیار شلوغ و سازماندهی نشده باعث عدم درک استفاده از سیستم برای انجام یک فعالیت را سخت‌تر می‌نماید. (عدم رضایت)</p>
<b>قابلیت‌های مورد انتظار از سیستم‌های مدیریت یادگیری</b>	<p>پشتیبانی از روشهای مختلف جهت بررسی حضور دانشجو معلمان در کلاس‌های آنلاین، هدایت و راهنمایی متنوع در بهره‌برداری از امکانات چند رسانه ای مانند قالب فیلم آموزشی، راهنمایی آنلاین و ضروری در مواقع مورد نیاز، امکانات کنفرانس ویدئویی و بررسی کیفیت صدا و تصویر. (راهنمایی، حضور و غیاب، پشتیبانی از کاربر)</p> <p>قابلیتهایی چون انجام تنظیمات عمومی و اولیه برای اساتید و دانشجو معلمان که دانش کامپیوتری ندارند امکانپذیر باشد. (انجام تنظیمات توسط کاربر و سیستم، پشتیبانی از کاربران مبتدی)</p> <p>سیستم‌های مدیریت یادگیری طوری طراحی گردد که با ادبیات و زبان کاربران عمومی منطبق باشد. (زبان سیستم متناسب با زبان کاربر)</p>
	<p>سیستم مدیریت یادگیری با تنظیمات خودکار علت بروز خطا را به اساتید مطلع نماید. (تشخیص و نمایش خطا)</p> <p>سامانه سیستم مدیریت یادگیری به لحاظ بصری، چیدمان آیکونها، سادگی در حرکت بین قسمت‌های مختلف واسط کاربری، فونت، رنگ و اندازه در صفحات نمایش سازماندهی شده قابل دسترس و شخصی سازی باشد. (سادگی حرکت بین بخش‌های سیستم، امکان شخصی سازی سیستم توسط کاربر)</p> <p>با توجه به تنوع قابلیت‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری، اساتید انتظار دارند که براحتی و با کمترین مرحله با این قابلیت‌های دسترسی داشته باشند و همچنین بتوانند قابلیت‌های پرکاربرد را به صفحه نمایش خود اضافه نمایند. (دسترسی ساده به قابلیت‌ها، امکان تغییر واسط کاربری)</p>
<b>کاستی‌ها و عیوب سیستم‌های مدیریت یادگیری</b>	<p>کندی سرعت در سیستم مدیریت یادگیری در حین برگزاری کلاس آنلاین باعث خستگی و دلزدگی استاد و دانشجویان می شود، به دلایل مختلف در زمان برگزاری کلاس آنلاین بین صدا و تصویر تاخیر زمانی اتفاق می‌افتد. (کندی سیستم، کیفیت صدا و تصویر)</p> <p>کیفیت صدا و تصویر در زمان برگزاری کلاس بخاطر وجود بستر نامناسب اینترنت خوب نیست و صفحه نمایش بسیار شلوغ و سازماندهی نشده باعث عدم درک استفاده از سیستم برای انجام یک فعالیت را سخت‌تر می‌نماید. (کیفیت صدا و تصویر، زیرساخت)</p> <p>به علت فقدان راهنمایی لازم، برخی مواقع برای دانستن اینکه یک قابلیت خاص در سیستم وجود دارد یا نه، نیاز به تلاش خود استاد و کشف آن است. که باعث سردرگمی استاد و دانشجو می‌شود. صفحه نمایش شلوغ بوده و دارای تعداد زیادی عنصر گرافیکی است. (راهنمایی ناکافی، صفحه شلوغ، عدم پشتیبانی کاربر)</p> <p>عناصر گرافیکی و نیز فونت استفاده شده آن‌ها در موبایل خوانا نیست. ظاهر بیش از حد ساده واسط کاربری فاقد جذابیت برای کاربر است که مدت‌زمان زیادی با آن در تعامل خواهد بود. (متناسب نبودن برای موبایل، ظاهر ساده)</p>



**ارزش‌های استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری**

با توجه به ماهیت استفاده از سیستم مدیریت یادگیری که در هر مکان و زمانی قابل استفاده است، این امکان برای استاد فراهم است که زمان را بهتر مدیریت نماید. (مدیریت بهتر زمان، استفاده هر زمان و مکان)

ارزش استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری با تشکیل کلاس‌های مجازی، باعث رشد و سازگاری فرهنگ اجتماعی آن‌ها با افراد مختلف و افزایش احترام به دیگران می‌شود. (احترام به دیگران، سازگاری با جامعه)

ارزش استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری باعث شد تا با ابزارهای تولید محتوای الکترونیکی برای تدریس آشنا شده و ترس و استرس آن‌ها از استفاده فناوری در آموزش بسیار کاهش پیدا کند و حس بروز بودن در دنیای بکارگیری از فناوری در آموزش و یادگیری ایجاد شود. (کاهش ترس، حس بروز بودن)

### یافته‌های پژوهش

در این بخش، نتایج مصاحبه به تفکیک هر یک از سؤالات مصاحبه ارائه می‌شود.

#### الف. میزان رضایت از سیستم‌های مدیریت یادگیری

سوال بعدی از شرکت‌کنندگان از میزان رضایت کلی آن‌ها از سیستم‌های مدیریت یادگیری بر اساس سه مقدار خوب، متوسط و بد است. جدول ۳ برای هر شرکت‌کننده میزان رضایت او را نشان می‌دهد. ۶ نفر از مصاحبه‌شوندگان از سیستم‌های مدیریت یادگیری راضی بوده‌اند، ۳ نفر رضایت متوسط و نسبی داشته‌اند و ۳ نفر هم رضایت نداشتند. برخی از شرکت‌کنندگان استدلال‌هایی هم برای میزان رضایت خود ارائه نمودند که بعضی از آن نقل و قول‌ها ارائه می‌شوند:

جدول ۳. میزان رضایت شرکت‌کنندگان از سیستم‌های مدیریت یادگیری

میزان رضایت (خوب، متوسط، بد)	شماره شرکت‌کننده در مصاحبه
خوب	۱
خوب	۲
خوب	۳
متوسط	۴
متوسط	۵
بد	۶
خوب	۷
خوب	۸
خوب	۹
بد	۱۰
بد	۱۱
متوسط	۱۲
خوب	بد
۶	۳

قابلیت نرم‌افزار (به معنای ترکیبی از نیازمندی‌های وظیفه‌مندی و غیروظیفه‌مندی)، محدودیت و یا ترکیبی از آن‌ها باشد. در مرحله کدگذاری، ما قابلیت‌ها را در دو دسته کلی و واسط کاربری تقسیم بندی نمودیم. جدول ۴ قابلیت‌های کلی و جدول ۵ قابلیت‌های مرتبط با واسط گرافیکی کاربر را نشان می‌دهند که به روش کدگذاری تشریح شده در بخش روش تحقیق مقاله و بر اساس پاسخ‌های شرکت‌کنندگان مقاله استخراج شده‌اند. لازم به ذکر است که این قابلیت‌ها صرفنظر از میزان سختی پیاده‌سازی آن‌ها در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان لیست شده‌اند.

جدول ۴ نشان می‌دهد که یکی از قابلیت‌هایی که اکثر شرکت‌کنندگان درخواست نموده‌اند، قابلیت بررسی حضور دانشجو معلمان در کلاس مجاری است. روش‌هایی مانند سوال پرسیدن در حین تدریس از دانشجو معلمان، حضور و غیاب لحظه‌ای و درخواست از دانشجو معلمان برای ارسال یک عدد خاص در اتاق گفتگو از جمله راهکارهایی است که اساتید برای بررسی حضور دانشجومعلم انجام می‌دهند ولی نیاز است که سیستم مدیریت یادگیری روش‌های مختلفی را پیاده‌سازی نماید که بررسی حضور دانشجومعلم توسط خود سیستم انجام گیرد. امروزه برنامه‌های مختلفی برای بررسی حضور دانشجو معلمان وجود دارند (ساکشی<sup>۲۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱) که نیاز است در یک پژوهش مستقل آن‌ها مطالعه و روش‌های مناسب انتخاب و در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه اعمال شوند. همچنین، برخی از اساتید پیشنهاد دادند امکانی برای بررسی کیفیت صدا و تصویر دریافتی دانشجو معلمان وجود داشته باشد تا بتوان ادعای برخی از آن‌ها مبنی بر کیفیت پایین صدا و تصویر سیستم را بررسی نمود که برخی مواقع باعث اختلال در برگزاری کلاس می‌شوند.

همراستا با پژوهش‌های قبلی (میاوو<sup>۲۴</sup> و ما، ۲۰۲۲)، شرکت‌کنندگان در مصاحبه این پژوهش نیز تعامل استاد با دانشجو معلمان و مشارکت فعال آنان در کلاس مجازی را یکی از اصلی‌ترین عامل‌های موفقیت سیستم‌های مدیریت یادگیری می‌دانند. یکی از اساتید اظهار داشت: «همه قابلیت‌های سیستم مدیریت یادگیری باید حول تعامل واقعی استاد با دانشجو معلمان شکل بگیرند تا بستر مناسب برای آموزش و یادگیری فراهم شود». از نظر اکثر مصاحبه‌شوندگان با توجه به مشکلات و محدودیت‌های سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان، تعامل به شکل واقعی و موردنیاز آن بین استاد و دانشجو معلمان بوجود نمی‌آید و لذا کیفیت آموزش و یادگیری کاهش می‌یابد. دسترسی همه دانشجو معلمان به کنفرانس ویدئویی و تعامل بین

«میزان رضایت من از سیستم‌های مدیریت یادگیری نسبی است. این سیستم‌ها اگرچه دارای قابلیت‌های خوبی برای برگزاری کلاس مجازی هستند اما به زیرساخت و بستر اینترنت خوب نیاز دارند که در حال حاضر به‌طور کامل برای همه دانشجو معلمان فراهم نیست. برخی از دانشجو معلمان من در مناطق روستایی زندگی می‌کنند که حتی به اینترنت دسترسی ندارند.»

«در شرایطی که برگزاری کلاس‌های حضوری مقدور نیست، سیستم مدیریت یادگیری و قابلیت برقراری ارتباط تصویری و صوتی آن با دانشجو معلمان یک مزیت مهم محسوب می‌شود. اما قطع و وصل شدن‌های مکرر ارتباط تصویری باعث می‌شود که تمرکز من و دانشجو معلمان از بین برود. اما به‌طور کلی من با در نظر گرفتن همه جوانب، میزان رضایت من از این سیستم‌ها متوسط است.»

«وقتی از سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه استفاده می‌نمایم حس می‌کنم که کسی مخاطب سخنان من نیست زیرا امکان بررسی حضور دانشجو معلمان در هر لحظه برای من وجود ندارد. در زمان ارائه آنلاین من دارای تمرکز کافی نیستم و پیوستگی مطالب درسی را نمی‌توانم با این سیستم‌ها رعایت کنم. در کل، از سیستم‌های مدیریت یادگیری راضی نیستم و حس می‌کنم انتقال مطالب درسی به خوبی اتفاق نمی‌افتد.»

«وقتی از این سیستم‌ها استفاده می‌نمایم خیلی زود خسته می‌شوم و نمی‌توانم کلاس را کنترل نمایم. دانشجو معلمان همواره از کیفیت بد صدا و تصویر من شکایت می‌کنند و چون نمی‌دانم که درست می‌گویند و یا من را فریب می‌دهند بیشتر عصبانی می‌شوم. لذا، از این سیستم‌ها اصلاً راضی نیستم.»

## ب. قابلیت‌های مورد انتظار از سیستم‌های مدیریت یادگیری

در این پژوهش، از شرکت‌کنندگان در مصاحبه خواسته شد که علاوه بر قابلیت‌هایی که سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان ارائه می‌دهد، چه قابلیت‌های دیگری نیاز دارند که تا کیفیت تدریس و یادگیری افزایش یابد. با توجه به اینکه شرکت‌کنندگان در مصاحبه دارای دانش تخصصی مهندسی نرم‌افزار نیستند، در جواب این سوال ترکیبی از قابلیت‌ها، ویژگی‌های کیفی و سایر نیازمندی‌های خود را بیان می‌نمودند. لذا منظور از قابلیت در این پژوهش نیازمندی‌های کلی شرکت‌کنندگان است که می‌تواند نیازمندی وظیفه‌مندی یا غیروظیفه‌مندی (ویژگی کیفی)،

<sup>24</sup>Miao & Ma

<sup>23</sup>Sakshi et al.

یک امتحان و تعداد پاسخ‌های دریافتی برای یک تکلیف از جمله مواردی است که اساتید نیاز دارند که سیستم اطلاع‌رسانی نماید. انعطاف‌پذیر بودن سیستم به منظور اضافه‌نمودن قابلیت‌های جدید توسط اساتید به سیستم یکی دیگر از انتظارات اساتید است. برخی از اساتید اظهار داشتند که آن‌ها برخی فعالیت‌ها را در سیستم بارها تکرار می‌نمایند (مانند ضبط کلاس مجازی بعد از ورود به کلاس). لذا بهتر است سیستم این امکان را به آن‌ها بدهد که این فعالیت‌های روتین را تنظیم نمایند تا به‌صورت اتوماتیک توسط سیستم انجام گیرد (مانند شروع ضبط کلاس بلافاصله بعد از ورود استاد).

اساتید تمایل دارند به منظور پیشبرد فرآیند آموزش خود، همانند کلاس فیزیکی، کنترل کلاس را در دست داشته باشند و دانشجویان را نظارت نمایند. آن‌ها همچنین انتظار دارند نوبت صحبت کردن دانشجویان را نیز به کمک سیستم مدیریت نمایند.

جدول ۵ قابلیت‌های مورد انتظار اساتید از واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری را نشان می‌دهد. یکی از مهم‌ترین انتظارات اساتید مصاحبه شونده از واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری زیبا و جذاب بودن واسط کاربری این سیستم‌ها است. از نظر اساتید، استفاده از رنگ و فونت مناسب برای عناصر و نیز چینش متناسب عناصر گرافیکی در صفحات نمایش از مواردی است که واسط کاربری را لذت‌بخش می‌نماید. همچنین، مصاحبه‌شوندگان انتظار دارند که واسط کاربری ساده باشد به این معنا که تعداد عناصر گرافیکی در آن کم بوده و حرکت بین قسمت‌های مختلف برای انجام کارهای مختلف راحت باشد. زیبایی و سادگی واسط کاربری یکی از انتظارات مهم کاربران از سیستم‌های تعاملی است (فارمانی<sup>۲۵</sup>، غفاری و زندی نسب، ۲۰۱۹).

یکی از فعالیت‌هایی که اساتید در یک سیستم مدیریت یادگیری انجام می‌دهند مدیریت محتوای الکترونیکی است. اساتید شرکت کننده در مصاحبه تاکید داشتند که سیستم باید امکانی فراهم سازد که آن‌ها بتوانند محتوا را به‌صورت سلسله مراتبی از عنوان‌ها و زیرعنوان‌ها اضافه نمایند و توضیحات مختصر و نکات کلیدی را برای هر محتوا ثبت نمایند. همچنین، محتوای الکترونیکی باید قابل جستجو بوده و براحتی در اختیار دانشجو معلمان قرار گیرد.

اساتید و دانشجویان به‌صورت دوطرفه و گروهی از جمله پیشنهاد‌های اساتید برای بهبود تعامل استاد و دانشجویان هستند.

یکی دیگر از انتظارات اساتید از سیستم مدیریت یادگیری، کمک به استاد در قسمت‌های مختلف فرآیند آموزش است تا استاد با راهنمایی سیستم مدیریت یادگیری بتواند فعالیت‌های مختلف آموزشی را انجام دهد. برخی از اساتید اظهار داشتند که حس اینکه در مواقع لازم سیستم توصیه‌های لازم را در قالب‌های متناسب ارائه خواهد داد، باعث افزایش اعتماد به‌نفس آن‌ها در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری می‌شود. همچنین، در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان برای برخی فعالیت‌ها مانند تعریف امتحان، زمانبندی ارائه تکلیف و برگزاری کلاس در ادوبی کانکت نیاز به انجام برخی تنظیمات است. اساتید انتظار دارند خود سیستم برخی تنظیمات اولیه و پیش‌فرض را انجام داده باشد تا کار آن‌ها ساده‌تر شود.

سهولت یادگیری چگونگی استفاده از سیستم مدیریت یادگیری و نیز سهولت استفاده از امکانات و قابلیت‌های مختلف آن از دیگر ویژگی‌های کیفی مورد انتظار اساتید مصاحبه شونده هستند. این ویژگی‌ها به‌ویژه برای اساتید دانشگاه فرهنگیان که دانش تخصصی آن‌ها کامپیوتر نیست بسیار مهم هستند.

در اوایل استفاده از سیستم برای آموزش، ممکن است افراد اشتباهاتی در فرآیند فعالیت‌های مختلف سیستم انجام بدهند. اساتید انتظار دارند سیستم دارای قابلیت تشخیص و پیشگیری از وقوع خطا را داشته باشد تا اساتید با آرامش خاطر از سیستم استفاده نمایند. همچنین، نمایش وقوع خطا، نمایش علت و روش رفع آن قابلیت دیگری است که اساتید انتظار دارند در یک سیستم مدیریت یادگیری داشته باشند.

با توجه به وجود منوها و زیربرنامه‌های مختلف در سیستم‌های مدیریت یادگیری، نیاز است که استاد از اتفاقات و رویدادهایی که در سیستم مدیریت یادگیری در جریان هستند باخبر شود. لذا اطلاع‌رسانی از وضعیت جاری سیستم یکی از انتظارات اساتید از سیستم‌های مدیریت یادگیری است. دریافت یک پیام جدید اضافه شدن یک فایل جدید، نمایش وضعیت مشارکت لحظه‌ای دانشجویان در

<sup>25</sup>Farmani, Ghaffari, & Zandi Nasab

جدول ۴. قابلیت‌های کلی مورد انتظار شرکت کنندگان در مصاحبه از سیستم‌های مدیریت یادگیری

توضیحات	قابلیت‌های مورد انتظار از سیستم‌های مدیریت یادگیری
سیستم باید از روش‌های مختلفی برای بررسی حضور دانشجو پشتیبانی نماید. باید امکان بررسی کیفیت صدا و تصویر سیستم دانشجو توسط استاد وجود داشته باشد.	بررسی حضور دانشجو توسط سیستم
کنفرانس ویدئویی باید در دسترس همه دانشجویان کلاس مجازی وجود داشته باشد. تعامل‌های بین استاد - دانشجو و دانشجو - دانشجو باید براحتی امکان‌پذیر باشد.	تعامل بهبودیافته استاد و دانشجو
سیستم باید اساتید را در فرآیند آموزش کمک و هدایت نماید. سیستم باید راهنمایی‌های مختلف در قالب فیلم آموزشی، دفترچه راهنما، راهنمای آنلاین، راهنمایی لحظه‌ای و ... ارائه نماید.	کمک به استاد
سیستم باید همانند یک سیستم توصیه‌گر در مواقع ضروری و یا برحسب نیاز استاد، راهنمایی و توصیه لازم را برای انجام کارهای مختلف به استاد ارائه نماید.	
اگر برای انجام برخی فعالیت‌ها نیاز به انجام تنظیمات است، سیستم باید تنظیمات اولیه را انجام داده باشد. یادگیری سیستم برای اساتید، که لزوماً دارای دانش کامپیوتر نیستند، باید ساده باشد.	سهولت یادگیری سیستم
سیستم باید به زبان کاربران صحبت کند و به جای اصطلاحات پیچیده، از عبارات و مفاهیم واقعی و آشنا برای کاربر صحبت کند.	
استفاده از سیستم باید ساده و نیاز به کمترین تلاش ذهنی داشته باشد. سیستم باید خطاهای انجام گرفته توسط کاربر را تشخیص و از بروز آن جلوگیری نماید.	سهولت استفاده از سیستم جلوگیری از خطا
در صورت بروز خطا، سیستم باید محل وقوع آن، علت وقوع آن، و روش رفع آن را با زبان واضح به اطلاع کاربر برساند. سیستم باید همه کاربران را از پیشرفت کارها، وضعیت فعلی و آنچه در جریان است مطلع نماید.	اطلاع‌رسانی
سیستم باید اجازه دهد برخی فعالیت‌های روتین توسط استاد تنظیم و توسط سیستم به صورت خودکار اجرا شوند. سیستم باید اجازه دهد که گزارش‌های جدید ایجاد شوند.	انعطاف‌پذیر بودن سیستم
سیستم باید اجازه دهد که استاد انواع جدید امتحان و تکلیف که در سیستم موجود نیستند را تعریف و در سیستم اضافه نماید.	
استاد باید بتواند کنترل صحبت کردن دانشجویان را در دست داشته باشد. استاد باید بتواند دانشجویان کلاس را نظارت نماید.	کنترل دانشجویان توسط استاد

جدول ۵. قابلیت‌های مورد انتظار شرکت کنندگان در مصاحبه از واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری

توضیحات	قابلیت‌های مورد انتظار از واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری
واسط کاربری سیستم باید جذاب، زیبا و خوشایند باشد. عناصر روی صفحات نمایش باید سازماندهی شده و با فاصله خوب چیده شده باشند.	واسط کاربری لذت‌بخش
فونت، رنگ و اندازه عناصر واسط کاربری باید متناسب باشد. تعداد عناصر روی صفحات نمایش باید کم و متناسب باشد.	واسط کاربری ساده
حرکت بین قسمت‌های مختلف واسط کاربری برای انجام کارهای مختلف باید ساده باشد. سیستم باید محتوای آموزشی را با ساختار مناسب که قابل جستجو بوده و براحتی در دسترس دانشجویان قرار می‌گیرد ارائه می‌نماید.	ساختار مناسب ارائه محتوا
سیستم باید به کاربر این امکان را بدهد که بتواند ظاهر صفحه نمایش (مانند رنگ، محل قرارگیری عناصر، اندازه فونت، ...) را برحسب نیاز تغییر دهد.	سفارشی سازی واسط کاربری
قابلیت‌های سیستم باید از طریق واسط کاربری سیستم در دسترس باشد. کاربر باید بتواند قابلیت‌های پرکاربرد خود را در صفحه اصلی اضافه نماید.	دسترسی ساده به قابلیت‌های سیستم

اساتید همچنین گزارش داده‌اند که در برخی از موارد و در حین تعریف و یا برگزاری برخی کارها، به علت بروز مشکل در سیستم و یا قطعی اینترنت، نیمه تمام مانده و ذخیره نشده‌اند. این برای کارهایی که زمان زیادی از استاد می‌گیرد، مانند تعریف امتحان، یک عیب بسیار مهم برای سیستم‌های مدیریت یادگیری است. از نظر اساتید برخی کارها به علت نیاز به مراحل و تنظیمات مختلف طولانی است که استفاده از تنظیمات پیش فرض می‌تواند تا حدودی این مشکل را برطرف سازد. همچنین، به علت عدم جود ذخیره‌سازی موقت یک کار نیمه تمام، اگر به هر دلیلی استاد بخواهد کار را نیمه تمام ذخیره نموده و بعد تکمیل نماید نیاز به ذخیره‌سازی موقت دارد که در حال حاضر به‌طور کامل در سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان پشتیبانی نمی‌شود.

اساتید اغلب از کیفیت صدا و تصویر در زمان برگزاری کلاس آنلاین به‌ویژه از تاخیر زمانی آن‌ها شکایت دارند که کیفیت برگزاری کلاس مجازی را متاثر می‌نماید. هرچند که سرعت اینترنت و کیفیت آن تا حدودی بر کیفیت صدا و تصویر مؤثر است.

در ارتباط با کاستی‌های واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری، اغلب مصاحبه‌شوندگان اظهار داشتند که برخی از صفحه نمایش‌های سیستم مدیریت یادگیری بسیار شلوغ هستند که درک استفاده از سیستم برای انجام یک فعالیت را سخت‌تر می‌نماید. همچنین، عدم نمایش مناسب صفحه نمایش سیستم مدیریت یادگیری بر روی دستگاه موبایل مشکل دیگری است که مصاحبه‌شوندگان گزارش نموده‌اند. اگرچه اساتید تمایل به واسط گرافیکی ساده دارند، اما اظهار داشته‌اند که سادگی بیش از حد فاقد جذابیت لازم برای آن‌ها است.

با توجه به تنوع اساتید استفاده‌کننده از سیستم‌های مدیریت یادگیری و با در نظر گرفتن نیازمندی‌های مختلف آن‌ها، اساتید انتظار دارند که بتوانند تا حدودی ظاهر صفحات نمایش را برحسب نیاز خود تغییر دهند. تغییر اندازه فونت، رنگ صفحه نمایش و تغییر محل قرارگیری عناصر (مانند وب کم) از جمله مواردی هستند که اساتید از واسط کاربری یک سیستم مدیریت یادگیری انتظار دارند.

با توجه به تنوع قابلیت‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری، اساتید انتظار دارند که براحتی و با کمترین مرحله با این قابلیت‌های دسترسی داشته باشند و همچنین بتوانند قابلیت‌های پرکاربر را به صفحه نمایش خود اضافه نمایند.

### ج. کاستی‌ها و عیوب سیستم‌های مدیریت یادگیری

با توجه به تجربه استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری توسط اساتید، به‌ویژه سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان، سوال بعدی از اساتید مصاحبه‌شونده بیان عیوب و کاستی‌هایی است که آن‌ها در سیستم‌های مدیریت یادگیری مشاهده کرده‌اند و یا اگر چنین کاستی‌هایی وجود داشته باشد آن‌ها از سیستم‌ها رضایت نخواهند داشت. جدول ۶ و ۷ به ترتیب لیست کاستی‌های کلی و مرتبط با واسط کاربری گزارش شده توسط مصاحبه‌شوندگان را نمایش می‌دهد.

اساتید گزارش داده‌اند که برخی از اعمال در سیستم به‌کندی انجام می‌گیرد که بخشی از زمان برگزاری کلاس آنلاین از بین می‌رود. علاوه بر این، باعث خستگی اساتید می‌شود. همچنین با توجه به وجود منوها و قابلیت‌های مختلف در سیستم، یادگیری آن برای افراد مبتدی سخت بوده و نیازمند تمرین و تکرار زیاد است. به علاوه، برای دانستن اینکه یک قابلیت خاص در سیستم مدیریت یادگیری وجود دارد یا نه، استاد باید با تلاش خود آن را کشف نماید.

جدول ۶: عیوب کلی سیستم‌های مدیریت یادگیری

توضیحات	کاستی‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری
انجام برخی اعمال در سیستم به‌کندی انجام می‌گیرد که برای استاد خسته‌کننده است.	کندی انجام برخی اعمال
باوجود امکانات مختلف، یادگیری استفاده از سیستم دشوار بوده و نیازمند تمرین و تکرار است. به علت فقدان راهنمایی لازم، برخی مواقع برای دانستن اینکه یک قابلیت خاص در سیستم وجود دارد یا نه، نیاز به تلاش خود استاد و کشف آن است.	دشواری یادگیری استفاده از سیستم
اگر در حین انجام کارها سیستم دچار مشکل شود، کارهای نیمه‌تمام به علت فقدان ذخیره‌سازی خودکار ذخیره نخواهند شد.	فقدان ذخیره‌سازی خودکار
انجام برخی از کارها نیازمند انجام تنظیمات مختلف است که زمانبر و طولانی است.	طولانی بودن انجام برخی کارها

فقدان ذخیره‌سازی موقت	در برخی موارد نیاز است که استاد یک کاری نیمه تمام را ذخیره نموده و بعد برای تکمیل آن اقدام نماید. در حال حاضر این امکان وجود ندارد.
تاخیر زمانی صدا و تصویر	به دلایل مختلف در زمان برگزاری کلاس آنلاین بین صدا و تصویر تاخیر زمانی اتفاق می‌افتد که باعث سردرگمی استاد و دانشجو می‌شود.

## جدول ۷: عیوب واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری

توضیحات	کاستی‌های سیستم‌های مدیریت یادگیری
صفحه نمایش شلوغ بوده و دارای تعداد زیادی عنصر گرافیکی است. پیام‌های زیادی از طرف سیستم برای کاربر ارسال می‌شود که در برخی موارد برای کاربر مزاحمت ایجاد می‌نماید. استفاده از سیستم مدیریت یادگیری با موبایل راحت نیست. عناصر گرافیکی و نیز فونت استفاده شده آن‌ها در موبایل خوانا نیست. ظاهر بیش از حد ساده واسط کاربری فاقد جذابیت برای کاربر است که مدت‌زمان زیادی با آن در تعامل خواهد بود.	واسط کاربری شلوغ عدم نمایش مناسب صفحه نمایش در موبایل ظاهر بیش از حد ساده واسط کاربری

زمان مقرر، انضباط شخصی آن افزایش یافته است و تأثیر آن را در جنبه‌های دیگر زندگی مشاهده کرده‌اند.

بعد از ارائه نتایج مصاحبه در قالب قابلیت‌های مورد انتظار از سیستم-های مدیریت یادگیری، کاستی‌ها و مشکلات مشاهده شده یا دارای تأثیر منفی بر رضایت اساتید از سیستم‌های مدیریت یادگیری و ارزش‌های حاصل از استفاده از این سیستم‌ها، در این بخش از مقاله نتایج کلی ارائه و بحث می‌شوند.

### الف. راهنمایی‌های طراحی برای سیستم‌های مدیریت یادگیری

یکی از نتایج مهم پژوهش حاضر، ارائه راهنمایی‌های طراحی برای توسعه‌دهندگان سیستم‌های مدیریت یادگیری و به‌ویژه سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان است. در ادامه، برخی از این پیشنهادها تشریح می‌شوند. البته باید توجه شود که در این پژوهش فقط اساتید مورد مطالعه قرار گرفته‌اند و لازم است دیدگاه سایر افراد مرتبط با سیستم‌های مدیریت یادگیری شامل دانشجو معلمان، مدیران آموزشی و افرادی که این سیستم‌ها را نگهداری می‌نمایند هم مطالعه و بررسی شود. سیستم مدیریت یادگیری کاربر را بدون ایجاد مزاحمت در جریان اتفاقات قرار دهد. استاد کسی هست که سیستم مدیریت یادگیری را در فرآیند آموزش کنترل و مدیریت می‌نماید و لذا یکی از انتظارات مهم اساتید اطلاع از اتفاقات جاری سیستم است (قابلیت اطلاع‌رسانی). اما هم‌زمان آن‌ها دریافت پیام زیاد از طرف سیستم مدیریت یادگیری را مختل کننده فرآیند آموزش تلقی می‌نمایند (مشکل واسط کاربری شلوغ). لذا باید سیستم را به نحوی طراحی نمود که فقط موارد مهمی که نیاز به توجه کاربر دارد به او اطلاع‌رسانی شود و مزاحمت زیاد ایجاد نشود. همچنین، دریافت پیام زیاد توسط کاربر از سیستم بار ذهنی کاربر را افزایش

### د. ارزش‌های استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری برای آموزش

برای درک نظر کلی اساتید نسبت به سیستم‌های مدیریت یادگیری، از آن‌ها خواسته شد ارزش یا ارزش‌هایی مثبتی که استفاده از این سیستم‌ها برای آن‌ها داشته است را بیان نمایند. جدول ۸ خلاصه‌ای از این ارزش‌ها را ارائه می‌نماید.

برخی از اساتید شرکت کننده در مصاحبه اعلام نمودند که قبل از استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری، آن‌ها به ندرت از فناوری-های اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌نمودند. اما وقتی آن‌ها مجبور شدند برای تولید محتوای الکترونیکی با ابزارهای مختلف آشنا شوند یا برای تدریس از کامپیوتر استفاده نمایند، ترس و استرس آن‌ها از استفاده فناوری در آموزش بسیار کاهش پیدا کرد. همچنین آن‌ها اظهار داشتند که با یادگیری فناوری جدید اساتید حس کردند که در دنیای فناوری بروز هستند.

با توجه به ماهیت استفاده از سیستم مدیریت یادگیری که در هر مکان و زمانی قابل استفاده است، این امکان برای استاد فراهم است که زمان را بهتر مدیریت نماید.

اساتید مصاحبه شونده همچنین اظهار داشتند که با تشکیل کلاس-های مجازی، فرهنگ اجتماعی آن‌ها رشد و سازگاری آن‌ها با افراد مختلف بهبود یافته است. ارزش دیگر استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری افزایش احترام به دیگران است که می‌تواند ناشی از رشد فرهنگ اجتماعی و سازگاری با گروه برای رسیدن به اهداف مشترک باشد.

اساتید شرکت کننده در مصاحبه اعلام داشته‌اند که بعد از استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری و به علت اجبار در برگزاری کارها در

داده (اوکاشی<sup>۲۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۵) و بر عملکرد وی تأثیر منفی خواهد گذاشت

جدول ۸: ارزش‌های استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری برای اساتید

ارزش استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری	توضیحات
کاهش استرس استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تدریس	یادگیری و استفاده از فناوری‌های مختلف در فرآیند تدریس، ترس استفاده فناوری را کاهش داد. با یادگیری فناوری جدید، حس بروز بودن افزایش می‌یابد.
مدیریت بهتر زمان	استفاده از سیستم مدیریت یادگیری باعث می‌شود که استاد بتواند مدیریت بهتری برای زمان داشته باشد.
تعامل و سازگاری با گروه	استفاده از سیستم مدیریت یادگیری باعث افزایش فرهنگ اجتماعی و تعامل و سازگاری با افراد مختلف می‌شود.
احترام به دیگران انضباط شخصی	استفاده از سیستم مدیریت یادگیری باعث می‌شود که به حقوق دیگران احترام بگذارد. شروع و پایان مشخص کلاس، نیاز به آمادگی قبل از شروع کلاس و رعایت زمانبندی انجام کارها باعث بهبود انضباط شخصی می‌شود.

و بتوانند واسط کاربری را برحسب نیاز خود تغییر دهند (سفارشی - سازی واسط کاربری). لذا، سیستم نیاز است که هر دو گروه از اساتید را پشتیبانی نماید. در سیستم‌های تعاملی مانند سیستم‌های مدیریت یادگیری که حجم زیادی از تعامل بین کاربر و سیستم وجود دارد، فرآیند آموزش و پشتیبانی باید به نحوی باشد

که کاربر کم تجربه به مرور به یک کاربر باتجربه تبدیل شود (چکبرن<sup>۲۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۴).

**سیستم به اساتید در کنترل روند آموزش کمک نماید.** اساتید تمایل دارند همانند کلاس فیزیکی، در کلاس آنلاین نیز کنترل کلاس را در اختیار داشته و مدیریت نمایند تا یادگیری مؤثر اتفاق بیفتد (یوشار<sup>۲۹</sup> و آکار، ۲۰۲۲). لذا، نیاز است که سیستم با ارائه قابلیت‌های مختلف (مانند اطلاع‌رسانی، بررسی حضور دانشجو معلمان توسط سیستم مدیریت یادگیری، انعطاف‌پذیری، کنترل دانشجویان) این حس را به اساتید منتقل نماید که همانند کلاس فیزیکی فرآیند آموزش با مدیریت آن‌ها ادامه پیدا خواهد کرد.

**سیستم به اساتید در مدیریت زمان کمک نماید.** برای اساتید مدیریت زمان در کلاس‌های مجازی بسیار مهم است زیرا به آن‌ها این امکان را می‌دهد که بتوانند از زمان به نحو مناسب برای آموزش استفاده نمایند. بیان مشکلاتی مانند کند بودن برخی اعمال

**سیستم مدیریت یادگیری اساتید را پشتیبانی نماید.** داشتن قابلیت‌ها و امکانات مختلف توسط سیستم‌های مدیریت یادگیری یک مزیت است. اما از طرف دیگر، گستردگی امکانات و نحوه استفاده از آن‌ها ممکن است برای اساتیدی که تجربه کافی برای استفاده از این سیستم‌ها ندارند مشکل باشد. لذا اساتید انتظار دارند که سیستم از آن‌ها پشتیبانی نمایند (قابلیت کمک به استاد) و از خطاهای احتمالی آن‌ها جلوگیری نماید (قابلیت جلوگیری از خطا). پشتیبانی مؤثر و به موقع سیستم از اساتید باعث سهولت استفاده آن‌ها از سیستم شده و کیفیت تدریس را ارتقاء می‌دهد (ونگ<sup>۳۷</sup> و ونگ، ۲۰۰۹).

**سیستم از اساتید کم تجربه و با تجربه پشتیبانی نماید.** با توجه به تنوع رشته تحصیلی اساتید دانشگاه فرهنگیان، ممکن است هم استاد با دانش و تجربه خوب نرم‌افزاری و هم استاد با تجربه کم از سیستم مدیریت یادگیری استفاده نمایند. لذا اساتید انتظار سطحی از پشتیبانی از طرف سیستم را دارند (قابلیت کمک به استاد) تا در مواقع لازم سیستم با توصیه‌های مؤثر آن‌ها را در انجام وظایف مختلف کمک نماید. از طرف دیگر، برخی از اساتید باتجربه انتظار دارند که سیستم به آن‌ها اجازه دهد قابلیت‌های جدید تعریف و به سیستم اضافه نمایند (قابلیت انعطاف‌پذیر بودن سیستم)

<sup>28</sup>Cockburn et al.  
<sup>29</sup>UÇAR & ACAR

<sup>26</sup>Okoshi et al.  
<sup>27</sup>Wang & Wang

نشان می‌دهد این سیستم واکنش‌گرا نیست. با در نظر گرفتن اینکه بسیاری از دانشجویان و اساتید از گوشی موبایل برای آموزش آنلاین استفاده می‌نمایند طراحی و پیاده‌سازی واسط کاربری واکنش‌گرا مهم است.

## ب. ارزش‌های استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری

در فاصله کوتاه شروع همه‌گیری کرونا و لزوم استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری باعث ایجاد ترس و اضطراب در اساتید و همچنین دانشجویان شده بود. به خصوص اینکه بسیاری از اساتید علاوه بر اینکه با این سیستم‌ها آشنا نبودند، با ابزارهای متنوع فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نیز تجربه کار نداشتند و به موفقیت این سیستم‌ها در ترغیب دانشجویان به یادگیری شک وجود داشت (عزیزیان<sup>۳۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). اما، اظهارات اساتید در این پژوهش نشان می‌دهد که این اضطراب و ترس استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش تا حدی کاهش پیدا کرده است.

در سیستم‌های مدیریت یادگیری قابلیت‌های مانند به نوبت صحبت کردن، لزوم کسب اجازه برای صحبت کردن، ساکت ماندن در زمان صحبت دیگران به منظور افزایش کیفیت صوت و آراسته بودن در زمان ارائه آنلاین و روشن بودن دوربین از جنبه‌های احترام به دیگران هستند که در آموزش آنلاین وجود دارند. همچنین، به‌عنوان یک سیستم تعاملی، در سیستم‌های مدیریت یادگیری هم اساتید و هم دانشجویان برای موفقیت بیشتر باید تعامل بیشتری برقرار نمایند به نحوی که با مدیریت اساتید و با مرکزیت دانشجویان فرآیند آموزش و یادگیری با تعامل هردو ادامه می‌یابد (لیا<sup>۳۴</sup> و ژو، ۲۰۱۲). در این تعامل، برخی قوانین، استانداردها و اصول آموزشی و اخلاقی باید توسط همه رعایت و مورد احترام قرار گیرد (استیجورست<sup>۳۵</sup> و ادمونسون، ۲۰۱۱). در نتیجه، رفتارهای گروهی بر رفتارهای شخصی افراد تأثیر گذاشته و تعامل و سازگاری با گروه را به‌عنوان یک ارزش افزایش می‌دهد.

زمانبندی برای مواردی مانند برگزاری امتحان، ارسال محتوای الکترونیکی، دریافت تکالیف دانشجویان و پاسخ به آن و شروع و پایان کلاس در سیستم‌های مدیریت یادگیری یک فعالیت کلیدی است که باید توسط همه رعایت شود. علاوه بر بهبود مدیریت بهتر

سیستم و طولانی‌بودن برخی کارها که در سیستم باید انجام شوند از مواردی است که نشان می‌دهد زمان برای اساتید مهم است.

**سیستم یک محیط کاربرپسند در اختیار اساتید قرار دهد.** واسط کاربری سیستم مدیریت یادگیری یک ابزار واسط بین استاد و دانشجو معلمان است و آن‌ها بیشترین تعامل را از طریق واسط کاربری سیستم مدیریت یادگیری برقرار می‌نمایند. لذا طراحی واسط کاربری، که ساده بوده (قابلیت‌های واسط کاربری

ساده و لذت‌بخش) و همچنین قابلیت‌های سیستم مدیریت یادگیری را در دسترس اساتید قرار دهد (دسترسی ساده به قابلیت‌های سیستم)، دارای اهمیت زیادی برای موفقیت این سیستم‌ها است. کاربرپسند بودن سیستم‌های مدیریت یادگیری برای ترغیب اساتید و دانشجو معلمان برای استفاده و تعامل با این سیستم‌ها مهم بوده و بر روی موفقیت آموزش و یادگیری بسیار مؤثر هستند (فادزی<sup>۳۰</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

## واسط کاربری توسط استاد قابل تغییر و سفارشی‌سازی

**باشد.** تنوع کاربران استفاده‌کننده از سیستم‌هایی که مبتنی بر واسط کاربری هستند و همچنین تنوع نیازمندی‌ها و خصوصیات شخصی هر یک از این کاربران، باعث شده است که شخصی سازی واسط کاربری توسط هر کاربر یکی از انتظارات کلیدی کاربران از این سیستم‌ها باشد (زیدلر<sup>۳۱</sup>، لوتروس و وبر، ۲۰۱۳). در این پژوهش نیز اساتید قابلیت سفارشی‌سازی واسط کاربری را به‌عنوان یکی از انتظارات خود مطرح کردند. همچنین، به‌عنوان یک قابلیت خوب در سیستم‌های تعاملی، لازم است امکان اضافه نمودن قابلیت‌های پراستفاده کاربر به صفحه نمایش (دسترسی ساده به قابلیت‌های سیستم) و نیز حذف قابلیت‌های کمتر استفاده‌شده برای جلوگیری از شلوغی زیاد صفحه نمایش (مشکل واسط کاربری شلوغ) وجود داشته باشد.

## واسط کاربری سیستم واکنش‌گرا باشد. طراحی واسط

کاربری واکنش‌گرا برای سیستم‌های وب با هدف نمایش متناسب آن‌ها در دستگاه‌های مختلف (مانند کامپیوتر، موبایل و تبلت) و مرورگرهای وب مختلف انجام می‌گیرد (نیلینگ<sup>۳۲</sup> و نوری، ۲۰۱۳). یکی از مشکلاتی که اساتید اشاره نموده‌اند عدم نمایش متناسب سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان در موبایل است که

<sup>33</sup>Azizan et al.

<sup>34</sup>Lai & Xue

<sup>35</sup>Stieghorst & Edmundson

<sup>30</sup>Faudzi et al.

<sup>31</sup>Zeidler, Lutteroth, & Weber

<sup>32</sup>Nebeling & Norrie



برخوردار است. واسط کاربری این سیستم‌ها تعامل بین استاد و دانشجویان را برقرار می‌نماید و اساتید انتظار دارند که قابلیت‌های مختلف سیستم برحالی در واسط کاربری در دسترس آن‌ها قرار گیرد. در دسترس بودن قابلیت‌ها در زمان برگزاری کلاس آنلاین و استفاده از آن‌ها بدون اینکه فرآیند تدریس قطع شود یا استاد از یک صفحه به صفحه دیگری منتقل شود از اهمیت بالایی از جهت آموزشی برخوردار است. علاوه بر این، برای اساتید انعطاف پذیر بودن واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری نیز بسیار مهم است که بتوانند ظاهر آن را برحسب نیاز خود تغییر دهند. این پژوهش در چند جهت می‌تواند ادامه یابد. ابتدا نیاز است که تعداد بیشتری از اساتید مورد مطالعه قرار گیرند تا هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی نتایج بهبود یابند. به عنوان نمونه، طراحی و توزیع پرسشنامه آنلاین برای افزایش جامعه آماری مناسب‌تر خواهد بود. با افزایش جامعه آماری امکان ارایه تحلیل‌های دقیق‌تر نیز ممکن خواهد بود و جامعیت نتایج نیز بهبود خواهد یافت. همچنین، با توجه به اینکه دانشجویان کاربران دیگر سیستم‌های مدیریت یادگیری هستند، شناسایی انتظارات آن‌ها از این سیستم‌ها و مقایسه آن‌ها با نتایج مطالعه اساتید به شناسایی موارد مشترک و نیز تناقض‌ها کمک خواهد کرد. این به خصوص برای طراحان سیستم‌های مدیریت یادگیری اهمیت دارد که نیازها و انتظارات طیف‌های مختلف کاربران را برای توسعه سیستم در نظر داشته باشند.

### تشکر و قدردانی

از اساتید دانشگاه فرهنگیان و به‌ویژه همکارانی که در مصاحبه این پژوهش مشارکت نمودند تشکر و قدردانی می‌نمایم

### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند در رابطه با انتشار مقاله ارائه شده، هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

### منبع حمایت‌کننده

پژوهش حاضر، پژوهشی مستقل بوده و بدون دریافت هر گونه حمایتی انجام شده است.

زمان توسط اساتید، اساتید اظهار داشته‌اند که زمانبندی باعث افزایش انضباط شخصی آن‌ها نیز شده است که در فرآیند تدریس یک ارزش محسوب می‌شود (دامفورد<sup>۳۶</sup> و میلر، ۲۰۱۸).

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش انتظارات اساتید دانشگاه فرهنگیان از سیستم‌های مدیریت یادگیری به روش مصاحبه اخذ و در قالب قابلیت‌های کلی و مرتبط با واسط کاربری دسته‌بندی و گزارش شدند. همچنین خطاهایی که اساتید در استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری مشاهده نموده بودند جمع‌بندی و ارائه شد. در نهایت ارزش‌هایی که اساتید به خاطر استفاده از این سیستم‌ها کسب کرده بودند تشریح شدند. سهولت یادگیری و استفاده از سیستم، انعطاف‌پذیر بودن سیستم برای اضافه نمودن قابلیت‌های جدید و امکان سفارشی‌سازی واسط کاربری برحسب نیاز استاد از جمله قابلیت‌های مورد انتظار اساتید است. همچنین، طولانی بودن انجام برخی کارها و شلوغ بودن واسط کاربری از جمله اشکالاتی است که اساتید در سیستم‌های مدیریت یادگیری مشاهده نموده‌اند. مدیریت بهتر زمان و بهبود انضباط شخصی نمونه ارزش‌هایی هستند استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری برای اساتید به همراه داشته است.

در ادامه مقلله، با تحلیل انتظارات اساتید برخی راهنمایی‌های طراحی ارائه شد که در نظر گرفتن آن‌ها در طراحی و توسعه سیستم‌های مدیریت یادگیری باعث افزایش رضایت اساتید از این سیستم‌ها خواهد شد. پشتیبانی از اساتید در فرآیند آموزش و انعطاف‌پذیر بودن سیستم برای تغییر واسط کاربری توسط کاربران از جمله این راهنمایی‌های طراحی است.

این مطالعه نشان داد که هرچند اساتید دانشگاه فرهنگیان از سیستم مدیریت یادگیری دارای رضایت نسبی هستند، اما هنوز نیاز است که قابلیت‌های بیشتری به سیستم اضافه شود تا آموزش آنلاین با کارایی بیشتری انجام گیرد. به‌ویژه، تاکید اساتید بر روی قابلیت‌هایی است که برقراری تعامل با دانشجو را افزایش داده و مشارکت فعال آن‌ها در فرآیند یادگیری را افزایش دهد. همچنین اساتید انتظار دارند قابلیت‌هایی که کنترل آن‌ها بر فرآیند برگزاری کلاس آنلاین را افزایش دهد، در سیستم وجود داشته باشند.

این پژوهش همچنین نشان داد که کیفیت واسط کاربری سیستم‌های مدیریت یادگیری برای اساتید دانشگاه از اهمیت بالایی

<sup>36</sup>Dumford & Miller

- Amhag, L., Hellstrom, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher Educators' Use of Digital Tools and Needs for Digital Competence in Higher Education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4); 203-220.
- Azizan, S. N., Lee, A. S. H., Crosling, G., Atherton, G., Arulanandam, B. V., Lee, C. E. C., & Rahim, R. B. A. (2022). Online Learning and COVID-19 in Higher Education: The Value of IT Models in Assessing Students' Satisfaction. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(3); 245-278.
- Bosch, J. (2000). *Design and Use of Software Architectures - Adopting and Evolving a Product-line Approach*: Addison-Wesley Professional.
- Cockburn, A., Gutwin, C., Scarr, J., & Malacria, S. (2014). Supporting Novice to Expert Transitions in User Interfaces. *ACM Computing Surveys*, 47(2); 1-36.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2010). Determining Validity in Qualitative Inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3); 124-130.
- Czarnecki, K., Grünbacher, P., Rabiser, R., Schmid, K., & Wąsowski, A. (2012). *Cool features and tough decisions: a comparison of variability modeling approaches*. Paper presented at the Proceedings of the 6th International Workshop on Variability Modeling of Software-Intensive Systems; 173-182.
- Dumford, A. D., & Miller, A. L. (2018). Online learning in higher education: exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computing in Higher Education*, 30; 452-465.
- Faghih, B., Azadehfar, M. R., & Katebi, S. (2014). User Interface Design for E-Learning Software. *International Journal of Soft Computing and Software Engineering*, 3(3); 786-794.
- Farmani, M., Ghaffari, M., Zandi Nasab, M., (2019). Website features analysis in the field of gamification focusing on the roles of the mediator of experience and attitude of users (Cace study: Digi Kala). *Human Information Interaction*, 6(1); 73-88. (Persian).
- Faudzi, M. A., Cob, Z. C., Omar, R., Sharudin, S. A., & Ghazali, M. (2023). Investigating the User Interface Design Frameworks of Current Mobile Learning Applications: A Systematic Review. *Education Science*, 13(1); 94.
- Khazaei jalil, S., Shahbazian, B., Montazeri, A. S., & Abbasi, A. (2015). The Impact of Educational Software Designed on Operating Room Students' Learning of Practical Skills. *Research in Medical Education*, 7(4); 13-19.
- Lai, E., & Xue, Y. (2012). *On the Influence of Online Education on Teacher-Student Relationship*. Paper presented at the Soft Computing in Information Communication Technology, 161; 49-55.
- Latiff, H. S. A., Razali, R., & Ismail, F. F. (2019). User Interface Design Guidelines for Children Mobile Learning Applications. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3); 3311-3319.
- Miao, J., & Ma, L. (2022). Students' online interaction, self-regulation, and learning engagement in higher education: The importance of social presence to online learning. *Frontiers in Psychology*, 13; 1-9.
- Nebeling, M., & Norrie, M. C. (2013). *Responsive Design and Development: Methods, Technologies and Current Issues*. Paper presented at the International Conference on Web Engineering; 510-513.
- Norouzi, Y., Jafari Far, N. & Biglari, Z. (2023). Determining user interface accessibility evaluation indicators in virtual education systems using the BWM method. *Human Information Interaction*; 10(1), 1-23. (Persian).
- Noroozi, D., Zamani, F., & Sharafzadeh, S. (2014). The Effect of Using Educational Software on Students' Active Learning of Mathematics: A Constructivist Approach. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 4(3); 5-23.
- Okoshi, T., Ramos, J., Nozaki, H., Nakazawa, J., Dey, A. K., & Tokuda, H. (2015). *Attelia: Reducing user's cognitive load due to interruptive notifications on smart phones*. Paper presented at the IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications; 96-104.
- Rahimi, S., Rahimi, F., Daniali, S (2022). The Importance of Visual Literacy in Education and

Learning in Media age. *Human Information Interaction*, 9(3); 77-88. (Persian).

Rakoczi, G. (2023). *The Future of LMS platforms: what will be the challenges, roles and opportunities for decades to come?* Paper presented at the The Future of Education 13th Edition 2023.

Şahin, A., & Özenç, E. G. (2021). The Use of Educational Software in Teaching Initial Reading and Writing. *International Journal of Progressive Education*, 17(4); 373-389.

Sakshi, S., Sharma, C., Sharma, S., Singh, P., & Khan, I. A. (2021). Advanced Attendance Management Systems: Technologies and Applications. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 5(1); 46-55.

Spoel, I. v. d., Noroozi, O., Schuurink, E., & Ginkel, S. v. (2020). Teachers' online teaching expectations and experiences during the Covid19-pandemic in the Netherlands. *European Journal of Teacher Education*, 43(4); 623-638.

Stieghorst, R., & Edmundson, A. L. (2011). Cultural Adaptation of E-Learning Courseware: An Ethics & Compliance Example. In *Cases on Globalized and Culturally Appropriate E-learning*.

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). Basics of qualitative research techniques: Research Techniques.

Tchounikine, P. (2011). *Computer Science and Educational Software Design*: Springer.

Tabrizi, mansooreh, (2014). Qualitative content analysis from the perspectives of analogical and inductive approaches. *Social Sceinces*, 21(64); 105-138. (Persian)

UÇAR, R., & ACAR, C. (2022). Virtual Class Management Experiences of Teachers. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 9 (Special Issue); 1085-1098.

Wang, W.-T., & Wang, C.-C. (2009). An empirical study of instructor adoption of web-based learning systems. *Computers and Education*, 53(3); 761-774.

Weerasinghe, T., Ramberg, R., & Hewagamage, K. P. (2009). *Guidelines to Design Successful Online Learning Environments*. Paper presented at the e-Asia; 1-9.

Wiegers, K., & Beatty, J. (2013). *Software Requirements* (Third Edition): Microsoft Press.

Younes, M. A. B. (2015). The Role of Educational Software in Improving the Performance of Students. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 6(8); 1602-1606.

Zeidler, C., Lutteroth, C., & Weber, G. (2013). *An evaluation of advanced user interface customization*. Paper presented at the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, Collaboration; 295-304.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3); 2-22.

Zhang, Z., & Martinovic, D. (2008). ICT in teacher education: Examining needs, expectations and attitudes. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 34(2); 149-166.