



Original Research Paper

Reviewing and examining the effective factors impacting on the accessibility of Shahid Beheshti university's courseware

F. Vardasbi, M. Rezaeizadeh*, A. Khorasani, P. Alikhani

Department of Higher Education, Faculty of Educational Sciences & Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

ABSTRACT

Received: 24 October 2017
Reviewed: 6 December 2017
Revised: 11 March 2018
Accepted: 14 March 2018

KEYWORDS:

Accessibility
Courseware
E-Learning
Learning Management System

* Corresponding author

✉ Morteza.RezaeiZadeh@ul.ie

☎ (+98912) 5089337

Background and Objectives: Universities play an important role in society. They are centers of innovation, attract and nurture talent, create and share new knowledge, and are of great value in the national and regional economies. Thus, declining government budgets and increasing global competition for qualified staff and students have led universities to provide better conditions for providing education in a variety of ways. On the other hand, communication technologies have paved the way for distance learning by offering new methods of education. Therefore, with the development of the Internet and multimedia technologies and their use in educational programs, a kind of educational model called e-learning has been created. In e-learning, due to the existence of the World Wide Web, all stages of education have benefited from what the Internet has provided. In the web space, a variety of features such as online class notes and lecture materials, dynamic online Q & A systems, classroom preparation for exams, games and real-life simulations for educators and learners are provided. In order to present and manage activities in the e-learning environment, a software program called Learning Management System (LMS) is used, which provides facilities for sharing educational materials, sending notifications related to each lesson, presenting and performing assignments, providing users with online communication with each other, conducting evaluations, and evaluating results. Accessibility is one of the important indicators in obtaining students' and teachers' interest in a courseware. Therefore, the present study aimed to identify the effective factors impacting on the accessibility of Shahid Beheshti University's courseware.

Methods: Accordingly, a qualitative phenomenology research has been implemented. The population of this study is undergraduate students of the Faculty of Education and Psychology of Shahid Beheshti University in Tehran who had an experience of working with the courseware. 15 Participants were selected using purposeful sampling method. Semi-structured interviews were conducted for data gathering until the theoretical saturation was achieved. The findings were analyzed using Strauss and Corbin coding method at two open and axial coding levels.

Findings: According to the findings from 15 interviews, six categories including: the weakness of quick access to the content of discussions, the lack of off-line access to the discussions, not suitable access to the content on multiple platforms, lack of ability to display online users, the weakness in access to discussions of the previous groups; and lack of student access to their performance results, were identified.

Conclusion: The main result of this research is to highlight the importance of the "availability" indicator for learning management tools and systems and also to determine the factors affecting this important indicator. If the designers and implementers of learning management systems in schools and universities are interested in improving the management function of their curriculum, it is necessary to pay proper attention to these six factors. Processes and components in courseware need to be changed so that they can be "more accessible" to their stakeholders by considering the above six factors. These factors could help e-learning administrators and designers to provide a better and more qualified experience for their students and faculties.



NUMBER OF REFERENCES

29



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

3

مقاله پژوهشی

شناسایی و بررسی عوامل مؤثر بر قابلیت دسترسی سامانه درس افزار دانشگاه شهید بهشتی تهران

فاطمه ورداسبی، مرتضی رضایی زاده*، اباصلت خراسانی، پرستو علیخانی

گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: دانشگاه‌ها نقش مهمی در جامعه ایفا می‌کنند. آن‌ها مراکز نوآوری هستند، استعدادها را جذب کرده و پرورش می‌دهند، دانش جدید را ایجاد کرده و به اشتراک می‌گذارند و ارزش زیادی در اقتصاد کشوری و منطقه‌ای دارند. بنابراین، کاهش بودجه‌های دولتی و افزایش رقابت جهانی برای جذب کارکنان و دانشجویان شایسته، دانشگاه‌ها را بر آن داشته تا شرایط بهتری را برای ارائه آموزش به شیوه‌های متنوع فراهم آورند. از طرفی، فناوری‌های ارتباطی نیز با ارائه شیوه‌های نوینی برای آموزش، راه را برای آموزش از راه دور هموار کرده‌اند. بنابراین، با توسعه اینترنت و فناوری‌های چندرسانه‌ای و استفاده از آنها در برنامه‌های آموزشی، نوعی مدل آموزشی به نام یادگیری الکترونیکی ایجاد شده است. در یادگیری الکترونیکی، به علت وجود شبکه جهانی وب، تمامی مراحل آموزش، از آنچه که اینترنت فراهم کرده است، بهره‌مند شده‌اند. در فضای وب، امکانات متنوعی از جمله قرار دادن یادداشت‌های کلاسی و مواد سخنرانی به صورت برخط، سیستم‌های پرسش و پاسخ برخط پویا، آماده‌سازی کلاس برای امتحانات، بازی‌ها و شبیه‌سازی مشابه زندگی واقعی برای مربیان و فراگیران فراهم است. به منظور ارائه و مدیریت فعالیت‌ها در محیط یادگیری الکترونیکی، از نرم‌افزاری به نام سیستم مدیریت یادگیری (LMS) استفاده می‌شود که تسهیلاتی را برای به اشتراک گذاشتن مواد آموزشی، ارسال اطلاعیه‌های مربوط به هر درس، ارائه و انجام تکالیف، ارتباطات برخط کاربران با یکدیگر، انجام ارزیابی و نتایج ارزیابی‌ها، فراهم می‌کند. در دسترس بودن یکی از شاخص‌های مهم برای اقبال و علاقه‌مندی دانشجویان و استادان نسبت به یک درس افزار می‌باشد. از این رو، هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل اثرگذار بر قابلیت دسترسی درس افزار دانشگاه شهید بهشتی است.

روش‌ها: متناسب با این هدف، طرح پژوهش کیفی و از نوع پدیدارشناسی اتخاذ شد. جامعه آماری این پژوهش، دانشجویان مقطع کارشناسی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران هستند که تجربه فعالیت در درس افزار را داشته‌اند. 15 نفر مشارکت‌کننده با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ملاک محور، نفر انتخاب شدند و از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته نسبت به جمع‌آوری اطلاعات تا دستیابی محقق به اشباع نظری اقدام شد. یافته‌ها با استفاده از روش کدگذاری اشتراک (Strauss) و کوربین (Corbin)، در دو سطح کدگذاری باز و محوری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. **یافته‌ها:** بر طبق یافته‌های حاصل از پانزده مورد مصاحبه، شش مقوله «ضعف درس افزار در دسترسی سریع به محتوای بحث‌ها»، «فراهم نبودن امکان دسترسی برون خط به بحث‌های ثبت شده»، «فراهم نبودن بسترهای چندگانه برای فعالیت در درس افزار»، «فاقد قابلیت نمایش کاربران برخط و فعالیت‌های در لحظه آنها»، «ضعف درس افزار در دسترسی به بحث‌های گروه قبلی» و «فاقد امکانی برای دسترسی دانشجویان به نتیجه ارزیابی عملکردشان» بدست آمدند.

نتیجه‌گیری: نتیجه اصلی این تحقیق، برجسته سازی اهمیت شاخص «در دسترس بودن» برای درس افزارها و سیستم‌های مدیریت یادگیری و نیز تعیین عوامل اثرگذار بر روی این شاخص مهم می‌باشد. چنانچه طراحان و دست اندرکاران اجرای سیستم‌های مدیریت یادگیری در مدارس و دانشگاه‌ها علاقه‌مند به ارتقای کارکرد مدیریتی درس افزارشان می‌باشند، لازم است بر روی این عوامل شش‌گانه توجه و تأکید درست داشته باشند. فرایندها و اجزای موجود در درس افزارها باید به گونه‌ای تغییر یابند که بتوانند با رعایت عوامل شش‌گانه فوق، خود را برای ذینفعان شان «در دسترس‌تر» بنمایند. بنابراین، یافته‌های بدست آمده نشان می‌دهند که از دیدگاه دانشجویان، این عوامل در قابلیت دسترسی درس افزار دانشگاه اثر منفی دارند. لذا پیشنهاد می‌شود که زیر ساخت سخت افزاری و نرم افزاری مناسب برای درس افزار فراهم شود تا سرور بطور کامل پاسخگوی نیاز کاربران باشد.

تاریخ دریافت: ۲ آبان ۱۳۹۶

تاریخ داوری: ۱۵ آذر ۱۳۹۶

تاریخ اصلاح: ۲۰ اسفند ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: ۲۳ اسفند ۱۳۹۶

واژگان کلیدی:

درس افزار

سیستم مدیریت یادگیری

قابلیت دسترسی

یادگیری الکترونیکی

* نویسنده مسئول

Morteza.RezaeiZadeh@ul.ie

۰۹۱۲-۵۰۸۹۳۳۷

مقدمه

دانشگاه‌ها نقش مهمی در جامعه ایفا می‌کنند. آن‌ها مراکز نوآوری هستند، استعدادها را جذب کرده و پرورش می‌دهند، دانش جدید را ایجاد کرده و به اشتراک می‌گذارند و ارزش زیادی در اقتصاد کشوری و منطقه‌ای دارند. بنابراین، کاهش بودجه‌های دولتی و افزایش رقابت جهانی برای جذب کارکنان و دانشجویان شایسته، دانشگاه‌ها را بر آن داشته تا شرایط بهتری را برای ارائه آموزش به شیوه‌های متنوع فراهم آورند [۱]. از طرفی، فناوری‌های ارتباطی نیز با ارائه شیوه‌های نوینی برای آموزش، راه را برای آموزش از راه دور هموار کرده‌اند [۲]. بنابراین، با توسعه اینترنت و فناوری‌های چندرسانه‌ای و استفاده از آنها در برنامه‌های آموزشی، نوعی مدل آموزشی به نام یادگیری الکترونیکی ایجاد شده است [۳].

در یادگیری الکترونیکی، به علت وجود شبکه جهانی وب، تمامی مراحل آموزش، از آنچه که اینترنت فراهم کرده است، بهره‌مند شده‌اند. در فضای وب، امکانات متنوعی از جمله قرار دادن یادداشت‌های کلاسی و مواد سخنرانی به صورت برخط، سیستم‌های پرسش و پاسخ برخط پویا، آماده سازی کلاس برای امتحانات، بازی‌ها و شبیه‌سازی مشابه زندگی واقعی برای مربیان و فراگیران فراهم است [۴]. به منظور ارائه و مدیریت فعالیت‌ها در محیط یادگیری الکترونیکی، از نرم‌افزاری به نام سیستم مدیریت یادگیری (LMS) استفاده می‌شود که تسهیلاتی را برای به اشتراک گذاشتن مواد آموزشی، ارسال اطلاعیه‌های مربوط به هر درس، ارائه و انجام تکالیف، ارتباطات برخط کاربران با یکدیگر، انجام ارزیابی و نتایج ارزیابی‌ها، فراهم می‌کند [۵].

سیستم‌های مدیریت یادگیری، بر اساس نظریه سازنده‌گرایی که اعتقاد دارند یادگیری در صورتی ایجاد می‌شود که فراگیران اطلاعاتی دریافتی را براساس واقعیت‌های شخصی خود تفسیر کنند و مفهوم شخصی خود را بسازند [۶]. به منظور کمک به ساخت دانش مورد استفاده قرار می‌گیرند. میزان موفقیت سیستم مدیریت یادگیری و استفاده گسترده از آن، به امکاناتی که ارائه می‌دهند بستگی دارد. این امکانات عبارتند از: ایجاد محتوا در فرمت‌های مختلف، ابزاری برای توسعه و مدیریت محتوای نصب شده، پشتیبانی از پایگاه داده، امکان جستجوی پیشرفته، سازگاری با استانداردهای سازمانی، پشتیبانی از ویدئوکنفرانس، آزمون برخط، پیگیری فرآیند یادگیری فراگیران، پشتیبانی چند زبانی، تقویم، ایجاد فایل پشتیبانی، ابزار پیام رسانی، تخته سفید، انجمن بحث و گفتگو، پشتیبانی از کار گروهی، سهولت نصب و راه اندازی سیستم، ابزار نظرسنجی و قابلیت استفاده مجدد محتوا [۷].

در واقع، در یک دوره آموزشی، محتوا و منابع دوره به علاوه استراتژی‌های مناسب برای فرآیند آموزش و یادگیری، دانشجویان را قادر می‌سازد تا به نتایج یادگیری در نظر گرفته شده برسند. هنگامیکه این پارامترهای اصلی مشخص شدند، اهداف تعیین شده، در قالب درس‌افزار که توسط سیستم مدیریت یادگیری ارائه می‌شود و با کتابخانه و سایر منابع دیجیتالی ارتباط دارد، به صورت عملی پیاده سازی می‌شوند [۴]. مزیت

درس‌افزار همانند سایر فناوری‌های مبتنی بر وب، در دسترس بودن مداوم آنها از هر مکان قابل دسترسی به اینترنت است و می‌تواند در هر دو شیوه آموزشی کاملاً برخط و آموزش کلاسی استفاده شود. منظور از قابلیت دسترسی درس‌افزار، این است که محتوای دوره در تمام ساعات شبانه روز و هر روز هفته در دسترس بوده [۸] و سیستم به سرعت پاسخگوی نیازهای کاربر باشد [۹].

اهمیت این مسئله از آنجا ناشی می‌شود که دانشجویان انتظار دارند تمام منابع و محتوای یادگیری بدون خطا و به درستی قابل دریافت بوده و هر زمانی که به آن‌ها نیاز دارند در دسترس باشند [۱۰]. همچنین، اساتید و دانشجویان از فراهم نبودن امکان دسترسی مناسب به سیستم مدیریت یادگیری و راحت نبودن استفاده از آن ناراضی هستند [۹]. بعلاوه، مهم است که سیستم مدیریت یادگیری بتواند محتوای دوره را راحت و سریع برای کاربران ارائه داده، از هر مکانی که امکان اتصال اینترنت وجود دارد، قابل دسترسی باشد و امکان ارائه رابط کاربری سیستم را از هر دستگاه تلفن همراه مجهز به یک اتصال وای-فای (Wi-Fi) داشته باشد [۱۱].

متخصصان یادگیری الکترونیکی اعتقاد دارند سیستم‌های مدیریت یادگیری اغلب از اینکه خدمات خود را از طریق تلفن همراه ارائه دهند ناتوان هستند که می‌تواند به علت محدودیت‌های تلفن همراه مانند اندازه صفحه نمایش و محدودیت حافظه آن باشد [۱۲]. همچنین، دروسی که برای ارائه در رایانه طراحی شده‌اند در صفحه تلفن همراه تغییر قالب پیدا می‌کنند، در نتیجه کاربران اغلب ناراضی هستند و مشکل عدم انطباق سیستم مدیریت یادگیری با تلفن همراه را دارند [۱۳].

بعلاوه، باید به این مسئله توجه شود که آیا زمان و پولی که در فناوری سرمایه‌گذاری می‌شود، نتیجه خوبی در پی دارد. برخی از ویژگی‌های یک فناوری خوب می‌تواند این باشد که همیشه در دسترس و مطابق با استانداردهای تعریف شده باشد و همان چیزی که کاربر از آن می‌خواهد را انجام می‌دهد [۱۴]. بنابراین، مهم است که دانشگاه‌ها به صورت دوره-ای اطلاعاتی را درباره سیستم مدیریت یادگیری از کاربران آن (مانند اساتید و دانشجویان) در مورد تجربیاتشان در استفاده از سیستم، مشکلاتی که با آن مواجه شدند و توصیه‌هایی که برای بهبود آن دارند، جمع‌آوری نموده و بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده در جهت بهبود و به روزرسانی این سیستم‌ها اقدام نمایند تا بطور مؤثرتری مورد استفاده کاربران قرار گیرد [۱۵].

درس‌افزار دانشگاه شهید بهشتی نوعی سیستم مدیریت یادگیری است که توسط کنواس (canvas) ارائه می‌شود. کنواس، سیستم مدیریت یادگیری منبع باز و تحت اینترنت است [۱۶]. در دانشگاه شهید بهشتی، اساتید و دانشجویان به این درس‌افزار دسترسی داشته و می‌توانند از آن استفاده کنند. در سیستم مدیریت یادگیری کنواس، ابزارهایی به منظور ارائه برنامه درسی، مواد یادگیری و ارزیابی فرآیند یادگیری ارائه شده‌اند. همچنین، دارای ابزاری برای ایجاد پروفایل کاربران و امکان مشارکت دانشجویان می‌باشد [۱۷].

دریافت مواد آموزشی در هر زمانی، دریافت اطلاعاتی‌های مربوط به درس، تسهیلات بحث گروهی با امکان ذخیره سازی بحث‌های قدیمی برای مراجعه در آینده و آزمون برخط ویژگی‌های بسیار مفیدی برای دانشجویان هستند.

علاوه بر این، نتایج پژوهش زمزوری و دیگران [۱۰]، نشان می‌دهد که منابع یادگیری باید هر زمانی که دانشجو به آن نیاز دارد در دسترس باشند. در تحقیق بژودیس، دلانگ، سواردی و ولز [۲۲]، نیز یافته‌ها نشان می‌دهند که رضایت دانشجویان در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری به در دسترس بودن مطالب درسی، ارزیابی برخط، اطلاعاتی‌ها و گفت و گوی برخط مربوط می‌شود.

همچنین، ویور، اسپرات و نایر [۲۳]، اشاره نمودند که دانشجویان می‌خواهند دسترسی آسان به مطالب برخط داشته باشند و بازخورد مناسب را به موقع دریافت نمایند. علاوه، دانشجویان اغلب از ویژگی‌های سیستم مدیریت یادگیری یا اینکه از این ابزار موجود چگونه بطور مؤثری استفاده کنند اطلاع ندارند. در تحقیق دیگری که توسط مینوویچ و دیگران [۱۳]، صورت گرفت، نتایج نشان دادند که کاربران در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری مشکل عدم انطباق این سیستم با تلفن همراه را دارند. این سیستم‌ها اغلب از اینکه خدمات خود را از طریق تلفن همراه ارائه دهند ناتوان هستند که می‌تواند به علت محدودیت‌های تلفن همراه (مثل اندازه صفحه نمایش، حافظه و صفحه کلید) باشد.

در پژوهش دیگری که توسط رحمان‌پور و نصراصفهان‌ی [۲۴]، انجام شد، یافته‌ها نشان دادند که از جمله عوامل مهم در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری عبارتند از: عوامل مربوط به خود سیستم مدیریت یادگیری، عوامل مدیریتی- زیرساختی و عوامل انسانی. در بعد عوامل مرتبط با سیستم، قابلیت آموزشی و قابلیت یادگیری آن، در بعد انسانی، مهارت در استفاده از سیستم، و در بعد مدیریتی-زیرساختی، کمیت و کیفیت زیرساخت‌ها (سخت افزاری و نرم افزاری) و تدارک منابع مالی کافی، از جمله عوامل مهم در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری در آموزش عالی هستند.

علاوه بر این، جمشیدی کیا، فاضلیان و خوش نشین [۲۵]، در پژوهش خود وضعیت سیستم مدیریت یادگیری دانشگاه الکترونیکی تهران را بررسی نمودند که بر اساس نتایج بدست آمده، بالاترین امتیاز مربوط به کیفیت فنی و پایین ترین امتیاز مربوط به کیفیت پاسخگویی هستند. رضایت از کیفیت فنی می‌تواند ناشی از بارگذاری سریع، بدون عیب و نقص بودن سیستم، ارائه نرم افزارهای موردنیاز، نرم افزار آزمون برخط و سایر عوامل در سیستم مدیریتی دانشگاه مجازی بوده و نارضایتی از کیفیت پاسخگویی و تحصیلی نیز ممکن است به دلیل عدم توجه به دانش قبلی فراگیران و سرعت یادگیری آنان باشد.

بطور کلی در پژوهش‌هایی که در زمینه قابلیت دسترسی درس‌افزار صورت گرفتند، به این نتایج دست یافتند که در دسترس بودن سیستم مدیریت یادگیری و همچنین در دسترس بودن محتویات آن، موجب بهبود نتایج یادگیری دانشجویان شده و منجر به استفاده بیشتر

با توجه به اینکه در تحقیقات پیشین بیان شده است که سیستم‌های مدیریت یادگیری دارای مسائلی در زمینه در دسترس بودن می‌باشند. همچنین، بر اساس تجربه‌ای که در استفاده از درس‌افزار دانشگاه شهید بهشتی داشتم و با مشکلاتی مواجه شدم، به نظر می‌رسد که قابلیت دسترسی درس‌افزار دارای نواقصی می‌باشد. از آنجائی‌که، اصلی ترین مخاطبان درس‌افزار، کاربران نهایی آن هستند که بیشتر از همه با آن سروکار دارند و با نقاط قوت و ضعف آن آشنا هستند، پژوهش حاضر به منظور برآوردن نیازهای مخاطبان و فراهم آوردن رضایت آنان به بررسی درس‌افزار از دیدگاه دانشجویان و از جنبه قابلیت دسترسی آن می‌پردازد. بنابراین سوال اصلی این پژوهش عبارت است از اینکه عوامل اثرگذار بر روی قابلیت دسترسی سامانه درس‌افزار دانشگاه شهید بهشتی کدام‌اند؟ در یکی از تحقیقاتی که در این زمینه انجام شد، المراد شده [۱۸]، بیان نمود که کیفیت سیستم (در دسترس بودن، قابل اعتماد بودن و عملکرد مناسب آن) و کیفیت اطلاعات (صحت و کامل بودن اطلاعات، در دسترس بودن، به موقع بودن و قابل اعتماد بودن آن) اثر قابل توجهی روی رضایت کاربر در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری دارند. آسودر، واعظی و ایزانلو [۱۹]، نیز در پژوهش خود اشاره نمودند که حضور و راهنمایی استاد، کیفیت فناوری، تنوع در روش‌های ارزیابی، تعامل یادگیرنده با دیگران، پشتیبانی و خدمات دانشگاه، تأثیر مثبتی روی رضایت یادگیرنده از دوره‌های الکترونیکی دارد.

علاوه، یافته‌های پژوهش جعفری، سالم، مؤدب و سالم [۲۰]، نشان دادند که ویژگی‌های فناوری که کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات هستند بیشترین تأثیر را در موفقیت سیستم مدیریت یادگیری دارند. آنها سیستمی کاربر پسند، دارای ابزار و خدماتی برای تعامل و جذاب نمودن سیستم با ظاهری جدید و ویژگی‌های متنوع را توصیه نمودند. در همین زمینه، پژوهش فاطیما و دیگران [۱۵]، نشان داد که کیفیت سیستم، خودکارآمدی سیستم و تسهیلات ارائه شده، عواملی هستند که نگرش اساتید به استفاده از سیستم مدیریت یادگیری را شکل می‌دهند. آنها بیان نمودند که کاربرپسند بودن و دسترسی آسان عوامل مهمی هستند و باید موردتوجه قرار گیرند.

در پژوهشی دیگر که توسط اسلم [۹]، انجام شد، بیشترین عوامل مؤثر در رضایت اساتید عبارتند از به اشتراک گذاری آسان، آموزش انعطاف پذیر و رضایت دانشجو و از نظر دانشجویان نیز بازیابی آسان، به اشتراک گذاری آسان و یادگیری انعطاف پذیر در رضایت آنها تأثیر دارد. علاوه بر این، بیشترین عوامل مؤثر در نارضایتی اساتید، در دسترس نبودن سیستم، راحت نبودن استفاده از آن و فقدان پشتیبانی، و از نظر دانشجویان، عدم دسترسی به سیستم، نداشتن قابلیت موردنظر و راحت نبودن استفاده از آن هستند.

در تحقیق دیگری توسط همین نویسنده [۲۱]، بیان شد که سودمندی و سهولت استفاده از سیستم تأثیر قابل توجهی روی بهبود نتایج یادگیری دانشجویان دارند و منجر به استفاده بیشتر دانشجویان از سیستم مدیریت یادگیری نیز می‌شوند. او بیان نمود امکاناتی مانند

تحلیل و تفسیر یافته‌ها با استفاده از روش کدگذاری اشتراک و کوربین صورت گرفت. در این روش، در مرحله اول تحلیل داده‌ها با استفاده از کدگذاری باز انجام می‌شود. کدگذاری باز از طریق بررسی عمیق نوشته‌ها، مصاحبه‌ها و یا اسناد انجام می‌گیرد. پس از شناسایی نکات کلیدی مندرج در داده‌ها، به آنها کدهایی اختصاص داده می‌شود که از این طریق نامگذاری می‌شوند. سپس کدهای مرتبط با یکدیگر ترکیب و تحت عنوان مفاهیم، گروه‌بندی و نام‌گذاری می‌شوند. مرحله بعد تحلیل داده‌ها، مرحله کدگذاری محوری است. به این صورت که بعد از شناسایی مؤلفه‌های مفهومی و از طریق مقایسه مفاهیم با یکدیگر، محورهای مشترک دیگری یافت می‌شود که به آنها مقوله اطلاق می‌شود. از نظر اشتراک و کوربین، در شرایطی که هدف اصلی مطالعه، یک تحلیل مفهومی باشد، با بکارگیری مجموعه قواعد دو مرحله توصیف شده فوق هدف مطالعه برآورده شده و فرایند تحلیل داده‌ها نیز خاتمه می‌یابد [۲۷].

نتایج و بحث

همانطور که بیان شد، منظور از قابلیت دسترسی در درس‌افزار این است که سیستم به سرعت پاسخگو باشد و امکان استفاده از سامانه درس‌افزار در هر ساعتی از شبانه روز و از هر مکان قابل دسترسی به اینترنت، به آسانی فراهم باشد.

دانشجویان بتوانند به راحتی وارد درس‌افزار شده و به مواد آموزشی، بحث‌ها، تکالیف، آزمون‌ها و نتایج ارزیابی دسترسی داشته باشند. برای بررسی این قابلیت در درس‌افزار، مصاحبه‌های انجام شده، پیاده سازی شدند و به دقت مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله کدگذاری باز با تأمل بر متن مصاحبه‌ها، شواهد گفتاری مرتبط با هر یک از سوالات تحقیق شناسایی شدند. سپس، به هر یک از شواهد گفتاری مفهوم یا مفاهیمی تخصیص داده شد. در جدول ۱، برخی از شواهد گفتاری بدست آمده و مفهوم مرتبط با هر یک از آنها ارائه می‌شوند. در این جدول، کد درج شده در ستون ردیف به ترتیب از چپ به راست مربوط به شماره فرد مصاحبه شده، شماره صفحه و شماره خط مصاحبه‌های پیاده سازی شده می‌باشد. به عنوان مثال کد ۸-۲-۱ یعنی این شاهد گفتاری از مصاحبه شونده شماره ۱، بدست آمده و در صفحه شماره ۲، خط شماره ۸ از متن پیاده سازی شده مصاحبه‌ها قرار دارد.

همانطور که در جدول ۱، قابل مشاهده است، بعد از بررسی دقیق متن مصاحبه‌ها و با در نظر گرفتن سوال پژوهش، شواهد گفتاری مناسب شناسایی شده و به هر یک از آنها یک کد اختصاص داده شد. سپس، با تأمل روی هر یک از شواهد بدست آمده، مفهوم یا مفهومی‌هایی به هر یک از آنها تعلق گرفت. به عنوان مثال به شاهد گفتاری «متاسفانه درس‌افزار فقط تحت وب هست و کلا صفحات این شکلی و توی گوشی بالا آوردن به مقدار ترازش به هم میریزه یعنی اون چیزی نیست که شما تو صفحه وب میبینی، یه مقدار متفاوت میشه فضاش» با توجه به بیانات مصاحبه شونده دو مفهوم «صرف تحت وب بودن درس‌افزار» و «به هم خوردن تراز محتویات درس‌افزار در صفحه تلفن همراه» تخصیص داده شدند.

دانشجویان از آن نیز می‌شوند. همچنین در دسترس بودن سیستم مدیریت یادگیری روی رضایت کاربران آن که شامل اساتید و دانشجویان می‌شود نیز اثر مثبتی دارد. علاوه بر این، تحقیقات نشان می‌دهند که کاربران در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری مشکل عدم انطباق این سیستم با تلفن همراه را دارند که می‌تواند به علت محدودیت‌های تلفن همراه مانند اندازه صفحه نمایش آن و یا حافظه محدود آن باشد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر، متناسب با هدف خود که دانش را در دیدگاه و تجارب مشارکت‌کنندگان جست‌وجو می‌کند، بر اساس معرفت‌شناسی سازنده‌گرایی که منعکس‌کننده رویکرد کیفی و متناسب با روش پدیدارشناسی است، انجام شده است. مطالعه پدیدارشناسی، معنای تجارب زیسته افراد متعدد از یک مفهوم یا پدیده را توصیف می‌کند. پدیدارشناسی فهمی عمیق از یک پدیده چنانچه توسط چندین فرد تجربه شده ارائه می‌دهد. مشارکت‌کنندگان این مطالعه باید به دقت انتخاب شوند تا دقیقاً همان افرادی باشند که همگی پدیده مورد نظر را تجربه کرده‌اند به طوری که پژوهشگر در انتها بتواند به فهمی مشترک از آن‌ها دست یابد [۲۶].

جامعه آماری این پژوهش، سی و دو نفر از دانشجویان ورودی سال نود و سه، دوره کارشناسی، رشته مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی هستند که در درس مقدمات تکنولوژی آموزشی به مدت یک نیمسال تجربه فعالیت در درس‌افزار را داشته‌اند. مشارکت‌کنندگان با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند ملاک‌محور، انتخاب شدند. به این معنی که نسبت به سایر دانشجویان، بیشترین فعالیت را در سامانه درس‌افزار داشته‌اند. با توجه به اینکه تعداد مشارکت‌کنندگان به اشباع نظری بستگی دارد، بدین معنا که مصاحبه‌ها تا زمانی ادامه خواهند یافت که دیدگاه‌های جدیدتری توسط مشارکت‌کنندگان مطرح نشود، پس از انجام پانزده مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد.

در این پژوهش از مصاحبه نیمه ساختاریافته برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شد. سوالات اولیه مصاحبه با استفاده از تکنیک استار (STAR) تهیه شدند. سوالات ثانویه و چالشی مصاحبه نیز بر اساس پاسخهای ارائه شده از سوی مصاحبه شونده‌ها و در حین مصاحبه‌ها طراحی شدند. در تکنیک استار، با توجه به اینکه فرد در چه چالش یا موقعیتی قرار داشت (Situation)، و اینکه چه کاری در آن موقعیت می‌توانست انجام دهد (Task)، چه اقدامی انجام داد و چرا این اقدام را انجام داد (Action) و در نهایت اینکه نتایج اقداماتش چه بود و آیا به اهداف موردنظر خود رسید (Result)، سؤالاتی برای مصاحبه طراحی می‌شوند. به منظور اعتبار یافته‌ها، از معیارهای درگیری پیوسته و طولانی مدت پژوهشگر، پرهیز از نتیجه‌گیری زودهنگام و درخواست از دو نفر از متخصصان برای کنترل و بررسی سوالات اولیه و بازنگری کدگذاری‌های انجام شده استفاده گردید.

در مرحله بعد، در فرآیند کدگذاری محوری، مفاهیم مشابه گروه‌بندی شده و مقوله‌های مناسب از آنها استخراج شدند. در جدول ۲، مفاهیمی که به نظر می‌رسد دارای معانی یکسانی هستند در یک مقوله قرار می‌گیرند. در ستون ردیف این جدول، از سمت راست به ترتیب شماره صفحه و شماره خط شاهد گفتاری مربوط به هر مفهوم ذکر شده است. همانطور که در جدول ۲، مشاهده می‌نمایید پس از اینکه مفاهیم مربوط به هر شاهد گفتاری شناسایی شدند، مفاهیم بدست آمده به دقت بررسی شده و مفاهیم مشترک در یک گروه قرار گرفته‌اند. سپس، به این مفاهیمی که دارای قرابت معنایی هستند عنوان مقوله اطلاق شد.

همچنین، برخی از شواهد گفتاری که دارای مفاهیم مشترک هستند در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. به عنوان نمونه به شواهد گفتاری «مدام باید صفحه رو بارگذاری مجدد می‌کردیم که خب حالا رو نظرات ما چه نظرانی گذاشته شده» و «هر بار که می‌خواستیم نظری و ببینیم باید رفرش می‌کردیم تا بتونیم نظرات بقیه رو بخونیم» که دارای نکات مشترک هستند، یک مفهوم «فراهم نبودن امکان اطلاع از نظرات جدید برای مدیریت پاسخها» تعلق گرفت. سپس، مفاهیمی که معنای نزدیکی با یکدیگر دارند و به هم مرتبط هستند در یک گروه قرار گرفتند.

جدول ۱: مفهوم گذاری شواهد گفتاری بدست آمده از مصاحبه‌ها
Table 1: Conceptualization of textual units extracted from interviews

Code number	Textual units	Basic concepts
1-2-8	One of the problems that I have in the courseware is that when the number of comments goes up and if you have a problem that you cannot log into every day, you have to wait to load them and therefore access will be difficult.	<ul style="list-style-type: none"> Spent a lot of time waiting for loading Comments Difficult to access in case of increasing the number of messages
3-9-10	In order to evaluate, the master said at the classroom that the group or the person worked or did not work so much, but it was not clear in the courseware.	<ul style="list-style-type: none"> Lack of access of individual or group work results in system
4-12-4	If we did not have the Internet, we could not have access to the comments and review them.	<ul style="list-style-type: none"> The lack of offline access to the recorded comments in the discussion
8-20-7	Unfortunately, the courseware is just a web based, these pages are not aligned correctly on a mobile phone, which is not what you see on the webpage, and it's a bit different.	<ul style="list-style-type: none"> Courseware being just web-based Inappropriate format of the contents of the lesson on the mobile phone
9-26-18	If we once did a group discussion, then another group discussion would begin, there were no comments from previous group. That is, the courseware could not maintain those group discussions.	<ul style="list-style-type: none"> The issue of removing previous comments in case of individual or group changes
11-31-6	A serious problem was that we could not see whether our friends are online until they can respond quickly and promptly.	<ul style="list-style-type: none"> Lack of access to the other online students
13-42-19	We should refresh the page continuously, so that we could read the new comments.	<ul style="list-style-type: none"> Not being able to see new comments to manage responses

جدول ۲: مقوله سازی از مفاهیم بدست آمده
Table 2: Categorization of the obtained concepts

Code number	Basic concepts	Categories
2-8, 5-9 25-9, 37-3 43-24 11-17	<ul style="list-style-type: none"> Spent a lot of time waiting for loading comments Difficult to access in case of increasing the number of messages Access problem due to Internet speed Tired of waiting for loading comments Failure the courseware temporarily 	The weakness of quick access to the content of discussions
12-4, 48-3	<ul style="list-style-type: none"> The lack of Offline access to the recorded comments in the discussion 	The lack of off-line access to the discussions
17-20, 25-7 2-11 17-22, 40-2, 42-21 25-8	<ul style="list-style-type: none"> Courseware being just web-based Not having access to all comments via mobile phone Incompatibility of the courseware environment in mobile browsers Inappropriate format of the contents of the lesson on the mobile phone 	Not suitable access to the content on multiple platforms
20-4, 31-6 36-14, 42-19, 46-20	<ul style="list-style-type: none"> Lack of access to the other online students Not being able to see new comments to manage responses 	Lack of ability to display online users
20-23, 26-18, 46-13	<ul style="list-style-type: none"> Not having access to previous comments by creating new groups Not having access to the previous comment by changing individual activity to a group activity The issue of removing previous comments in case of individual or group changes 	The weakness in access to discussions of the previous groups
2-22, 9-10, 16-17	<ul style="list-style-type: none"> The issue of access to evaluation results in the system Lack of access of individual or group work results in system 	Lack of student access to their performance results

نماید موجب ناراحتی او شده بود. مصاحبه شونده شماره ۱۲، نیز شکایت خود را اینگونه بیان نمود:

"لود شدن پاسخها طول می کشید و خسته کننده بود"

بنابراین، با توجه به نظرات دانشجویان، ضعف درس افزار در دسترسی سریع به محتوای بحثها بر قابلیت دسترسی درس افزار تأثیر نامطلوب گذاشته است. به منظور رفع این مشکل، می توان زیرساخت سخت افزاری و نرم افزاری مناسب را برای درس افزار فراهم نمود تا پاسخگویی نیاز کاربر باشد.

در ارتباط با مقوله «ضعف درس افزار در دسترسی سریع به محتوای بحثها»، نتایج تحقیقات اسلم [۹]، المراننده [۱۸]، بژیودیس و دیگران [۲]، زمزوری و دیگران [۱۰]، فاطیما و دیگران [۱۵]، ویور و دیگران [۲۳]، نیز به اهمیت دسترسی مناسب به سیستم مدیریت یادگیری و سرعت پاسخگویی آن اشاره کردند. از نظر اسلم [۹]، مهمترین عامل مؤثر در نارضایتی اساتید و دانشجویان، در دسترس نبودن سیستم مدیریت یادگیری است و بیان کرد که لازم است این سیستمها به سرعت پاسخگو و در دسترس باشند. بر طبق یافته المراننده [۱۸]، بژیودیس و دیگران [۲۲]، زمزوری و دیگران [۱۰] و ویور و دیگران [۲۳]، علاوه بر دسترسی به خود سیستم مدیریت یادگیری، دسترسی به اطلاعات موجود در آن نیز اهمیت دارد.

○ فراهم نبودن امکان دسترسی سریع برون خط به بحثهای ثبت شده منظور از این مقوله این است که دانشجویان تنها در صورت اتصال برخط می توانند وارد درس افزار شده و به محتویات موجود در آن دسترسی پیدا کنند. ولی در مواقعی که امکان اتصال به شبکه اینترنت وجود ندارد، امکان دسترسی به درس افزار و مرور نظرات ثبت شده در بحثها فراهم نیست. مصاحبه شونده شماره ۴، شکایت خود را اینگونه بیان نمود:

"اگه اینترنت نداشتم نمیتونستم به نظرات داده شده دسترسی داشته باشیم و اونارو مرور کنیم."

بر اساس نظر این دانشجو، امکان دسترسی برون خط به درس افزار به منظور مرور نظرات و بررسی آنها اهمیت دارد. در تأیید صحبت او مصاحبه شونده شماره ۱۴، اشاره نمود:

"درس افزار به جوری نبود که بتونیم بدون دسترسی به نت

واردش بشیم و بحثها رو ببینیم و این برای من مشکل بود

چون باید جایی می رفتیم که حتماً اینترنت داشته باشیم."

با توجه به نظرات دانشجویان، قابلیت دسترسی برون خط به مطالب موجود در درس افزار باعث می شود تا در مواقعی که امکان اتصال برخط وجود ندارد، بتوانند به مرور و بازبینی بحثهای صورت گرفته بپردازند. بنابراین، از نظر دانشجویان، مقوله فراهم نبودن امکان دسترسی برون خط به بحثهای ثبت شده، یکی از عواملی است که موجب نارضایتی آنها از قابلیت دسترسی درس افزار شده است.

به عنوان مثال، مفاهیم «طولانی بودن زمان انتظار برای بارگذاری نظرات»، «سختی دسترسی در صورت افزایش تعداد پیامها»، «مشکل دسترسی به علت سرعت اینترنت»، «خسته کننده بودن انتظار برای بارگذاری نظرات» و «پاسخگو نبودن موقت درس افزار» در زمینه مشکل دسترسی سریع به محتوا، مشترک هستند و در نتیجه مقوله «ضعف درس افزار در دسترسی سریع به محتوای بحثها» از آنها استخراج شد. البته ذکر این نکته نیز حائز اهمیت است که برخی مفاهیم به دلیل بار معنایی و اهمیت بسیار به تنهایی در یک مقوله جای گرفته اند.

به عنوان نمونه مفهوم «برون خط نبودن درس افزار برای دسترسی به نظرات ثبت شده در بحثها» به اندازه ای اهمیت دارد که بتوان مقوله «فراهم نبودن امکان دسترسی برون خط به بحثهای ثبت شده» را از آن استخراج نمود. در نهایت، پس از بررسی مفاهیم و قرار دادن مفاهیم مشترک در یک دسته، شش مقوله برای پاسخ به سوال تحقیق بدست آمده است. پس از انجام کدگذاری و تعیین مقولهها، در ادامه، به تشریح مقولههای به دست آمده می پردازیم.

○ ضعف درس افزار در دسترسی سریع به محتوای بحثها

از بیانات و تجربیات مصاحبه شوندهگان چنین استنباط شد که دانشجویان پس از ورود به درس افزار باید مدتی منتظر بمانند تا مطالب موجود در بحثها بطور کامل بارگذاری شده و نمایش داده شوند. از نظر آنها، مدت زمان بارگذاری پستهای ایجاد شده طولانی است و در صورت افزایش تعداد پستها این مسئله موجب پاسخگو نبودن موقت سیستم و خستگی کاربر می شود. بخصوص این موضوع هنگامی مشکل ساز می - شود که دانشجویان بعد از چند روز وارد درس افزار شوند و لازم است به تمام مطالب موجود در بحثها دسترسی داشته باشند تا بتوانند درک درستی از روند پیشروی بحث داشته و به درستی نظر خود را در مورد آن بیان کنند. مصاحبه شونده شماره ۱، به این مطلب اشاره کرده است:

"یکی از مشکلاتی که درس افزار داره به نظر من اینه که وقتی

که تعداد پیامها میره بالا و اگه تو به مشکلی برات پیش بیاد

که نتونی هر روز واردش بشی، دسترسی سخت میشه، باید

برگردی همه اون پیامها رو از بالا بخونی یعنی اینکه باید لود

کنه پیامها رو بعد بری از بالا اونارو بخونی که این قضیه به

کم سخت بود."

همانطور که از صحبت این دانشجو برداشت می شود، انتظار برای بارگذاری کامل پیامها، سخت بود و موجب شد تا یک تجربه ناخوشایند در استفاده از درس افزار برای او ایجاد شود. مصاحبه شونده شماره ۶، نیز از این قضیه ناراضی بود و بیان نمود:

"دسترسی خوب بود ولی گاهگداری دیر بالا میاورد که این

یه کم رو اعصاب بود."

از نظر این دانشجو، با اینکه دسترسی خوب بود ولی این مسئله که در برخی مواقع نمی تواند به سرعت وارد درس افزار شده و از آن استفاده

کاربران در ورود داده‌ها بیشتر می‌شود، بعلاوه، در رایانه‌های شخصی اگر برنامه یا وب سایتی دیر پاسخ دهد کاربر می‌تواند در حین انتظار برای پاسخ، کار دیگری را انجام دهد در حالیکه در گوشی هوشمند کاربر باید منتظر پاسخ بماند و این مسئله برای او خسته کننده است. در همین زمینه، مینوویچ و دیگران [۱۱۳]، نیز بیان نمودند که دانشجویان در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری مشکل عدم انطباق این سیستم با تلفن همراه را دارند و این سیستم‌ها اغلب از اینکه خدمات خود را از طریق تلفن همراه ارائه دهند ناتوان هستند که می‌تواند به علت محدودیت‌های تلفن همراه (مثل اندازه صفحه نمایش، حافظه و صفحه کلید) باشد.

علت بدست آمدن این یافته‌ها می‌تواند این باشد که پلت فرم تلفن همراه برای ارائه یادگیری الکترونیکی مناسب نیست، به عنوان مثال، دروسی که برای ارائه در رایانه طراحی شده‌اند در صفحه تلفن همراه تغییر قالب پیدا کرده و در نتیجه کاربران تلفن همراه اغلب نمی‌توانند که اطلاعات آموزشی را در مدت زمان طولانی از صفحات کوچک گوشی خود دریافت کنند [۱۱۲]. با توجه به اینکه براساس ارزش‌های سازنده‌گرایی، سیستم‌های یادگیری باید از طیف گسترده‌ای از روش‌هایی که دانشجویان بتوانند به محیط یادگیری خود دسترسی داشته و با آن در تعامل باشند را پشتیبانی کند [۲۹]، دوبر [۱۱۱]، تأکید نمود که لازم است سیستم‌های مدیریت یادگیری امکان ارائه رابط کاربری سیستم مدیریت یادگیری را از هر دستگاه تلفن همراه مجهز به یک اتصال وای‌فای داشته باشند.

○ فقدان قابلیت نمایش کاربران برخط و فعالیت‌های در لحظه آنها در تعریف این مقوله با توجه به بیانات مصاحبه شونده‌گان می‌توان گفت که در درس‌افزار امکان اطلاع از کاربرانی که در حال حاضر برخط هستند وجود ندارد تا کاربران برخط بتوانند با یکدیگر گفتگو نمایند. همچنین، برای مشاهده پست‌های جدید اضافه شده به بحث، نیاز به بارگذاری مداوم صفحه می‌باشد که روند تبادل نظر را با مشکل مواجه می‌کند و در نتیجه دانشجویان نمی‌توانند بصورت همزمان با یکدیگر گفتگو نمایند. مسئله عدم آگاهی از برخط بودن اعضای گروه، توسط مصاحبه شونده شماره ۷ به این صورت بیان شد:

"درس‌افزار به جوری نبود که خیلی در دسترس باشه، ما مثلا به هم پیام بدیم که مثلا بیاین فلان ساعت بحث کنیم، نه، اگه می‌خواستیم پیامی بدیم باید تو خود بحث می‌داشتیم و این نقض غرض بود، چون وقتی نیومده که خب نمیبینه اون پیام و می‌خوایم به جوری بگیم که بیاد و این واسه ما سوال بود که چجوری باید این و حلش کنیم."

این دانشجو شکایت دارد از اینکه در درس‌افزار نمی‌تواند به صورت همزمان با دوستان خود ارتباط برقرار نماید. مصاحبه شونده شماره ۱۱، نیز از این قضیه ناراضی بود و از آن به عنوان یک مشکل جدی نام برد و گفت:

○ فراهم نبودن بسترهای چندگانه برای فعالیت در درس‌افزار

این مقوله به این مسئله اشاره دارد که درس‌افزار برنامه‌ای تحت وب است و ملزومات سخت افزاری و نرم افزاری موردنیاز برای اجرا در انواع سیستم عامل‌ها را ندارد. با توجه به بیانات دانشجویان، هنگام استفاده از درس‌افزار در تلفن همراه، ویژگی‌های درس‌افزار متناسب با مرورگر تلفن همراه نیست و نمی‌توانند دسترسی مناسبی به محتویات موجود در آن داشته باشند. در این رابطه، مصاحبه شونده شماره ۷ معتقد است که:

"درس‌افزار فقط تحت وب هست و چه بهتر بود که مولتی پلتفرم باشه، توی اندروید و حالا برنامه‌های تلفن همراه، اگه اینجوری بود خیلی بهتر بود، به این معنا که مثلا سائیتش، حالا اندازه هاش، شرایطش با تلفن همراه متناسب بشه."

از نظر این دانشجو بهتر است که درس‌افزار با انواع سیستم‌عامل‌ها سازگاری داشته باشد تا امکان استفاده از آن در هر سیستمی فراهم باشد. در تکمیل نظر او، مصاحبه شونده شماره ۹، به یک اصل در رابطه با نرم افزار خوب اشاره نمود و گفت:

"ما به اصل داریم میگه که به نرم افزار خوب بایستی رو پلت فرم های مختلف، سیستم عامل های مختلف و حتی ورژن های مختلف اون سیستم عامل هم جواب بده. مثلا اگه اندروید الان ۱۰ هست، تو اندروید ۸ و ۹ هم باید جواب بده یا اینکه اگه اپلیکیشنی برای اندروید هست سعی بشه برای آی او اس هم باشه. ولی متاسفانه درس‌افزار فقط مبتنی بر وب هست و کلا صفحات این شکلی و توی گوشی بالا آوردن به مقدار ترازش به هم میریزه یعنی اون چیزی نیست که شما تو صفحه وب میبینی، به مقدار متفاوت میشه فضای"

با توجه به نظرات دانشجویان، لازم است درس‌افزار به گونه‌ای باشد که امکان دسترسی به آن از طریق تلفن همراه به راحتی فراهم شود تا آنها بتوانند در موقعیت‌های مختلف به سهولت از درس‌افزار استفاده نمایند. مصاحبه شونده شماره ۱۳، نیز ناراضی‌یتی خود را از سختی دسترسی به درس‌افزار در تلفن همراه اینگونه بیان نمود:

"دسترسی به درس‌افزار از موبایل خیلی سخته یعنی اگه میشد روی گوشی هم باهش کار کرد خیلی راحت تر می‌شد ازش استفاده کرد."

بنابراین، از نظر دانشجویان، مقوله فراهم نبودن بسترهای چندگانه برای فعالیت در درس‌افزار، نیز در قابلیت دسترسی درس‌افزار اثر نامطلوبی دارد. برای رفع این مشکل می‌توان نرم‌افزار را ارتقاء داد به گونه‌ای که امکان استفاده از آن در پلتفرم‌های مختلف، سیستم عامل‌های مختلف و حتی ورژن‌های مختلف یک سیستم عامل فراهم شود.

در مورد مقوله «فراهم نبودن بسترهای چندگانه برای فعالیت در درس‌افزار»، چو و دیگران [۲۸]، بیان نمودند که به علت قابل حمل بودن تلفن همراه، احتمال قطع اتصال اینترنت یا کاهش سرعت آن وجود دارد، همچنین، به علت اندازه کوچک تلفن همراه، احتمال خطای

قبلی یا در حالت فردی از بین می‌روند و امکان دسترسی به آنها وجود ندارد. مصاحبه شونده شماره ۹، شکایت اکثر دانشجویان از این قضیه را اینگونه بیان می‌کند:

"یه مشکلی که بود این بود که بحث های گروهی و فردی که تعریف می‌شد، بحث های گروهی حذف می‌شد، نمیدونم دلیلش چی بود، یعنی درس‌افزار توان حفظ اون بحث های گروهی و نداشت. یعنی اگه ما یکبار بحث گروهی انجام میدادیم بعد دوباره برمیگشتیم به حالت فرعی، گروهی دیگه، نه اینکه گروه نباشه، عنوان گروه بود ولی کامنتها دیگه نبود. اره این مشکل بود متاسفانه و خیلی از بچه ها از جمله خود من از این قضیه شاکی بودیم."

بنا بر نظر او، حذف پست‌های قبلی دانشجویان موجب نارضایتی آنها شده بود. در تأیید صحبت او، مصاحبه شونده شماره ۷، گفت:

"یه مشکل دیگه این هست که یه گروه جدید که ساخته میشد، بحث‌های گروههای قبلی قابل دسترسی نبودن"

مصاحبه شونده شماره ۱۳، نیز تجربه خود را چنین توصیف می‌کند:

"تا گروه بندی نشده بودیم من کامنتمو گذاشتم، کامنت ها رو که گذاشتم گروه بندی شدیم و کامنت های من همش پاک شد."

بنابراین، حفظ و نگهداری پست‌های ایجاد شده از نظر دانشجویان اهمیت دارد و آنها انتظار دارند فعالیت‌هایی که تحت عنوان گروه‌های مختلف در درس‌افزار انجام می‌دهند، در سیستم نگهداری شود. در نتیجه، مقوله ضعف درس‌افزار در دسترسی به بحث‌های گروه قبلی، در رضایت دانشجویان از قابلیت دسترسی درس‌افزار، تأثیر منفی دارد. برای رفع این مسئله، می‌توان این قابلیت را در درس‌افزار ایجاد نمود که پست‌های ایجاد شده را به صورت بایگانی در سیستم نگهداری نماید.

○ فقدان امکانی برای دسترسی دانشجویان به نتیجه ارزیابی عملکردشان این مقوله اینگونه بدست آمد که دانشجویان بیان کردند در درس‌افزار محیطی برای اطلاع از نتایج ارزیابی فعالیت‌های صورت گرفته وجود ندارد. به عنوان نمونه مصاحبه شونده شماره ۱، اشاره نمود:

"برای ارزیابی، سرکلاس دستیار استاد رویی هنمود اربنشون میدادن که هرکسی چند تا پیام داده و پیامهای مفید و پیام هایی که خیلی خوب نبودن و مشخص کرده بودن و از درس‌افزارم توجهن می‌شدیم."

از نظر این دانشجو، اینگونه برداشت می‌شود که موضوع دسترسی به نتیجه عملکرد از طریق درس‌افزار برای او اهمیت دارد. در تأیید نظر او مصاحبه شونده شماره ۳، نیز بیان نمود:

"برای ارزیابی سرکلاس می‌گفتن که فلان گروهی افلان فرد این قدر کار کرده و این قدر کار نکرده، ولی تو درس‌افزار مشخص نبود."

"یه مشکل جدی این بود که نمی‌تونستیم بفهمیم هم گروهی مون یا دوستمون مثل ما آنلاین هست یا نه که بتونه جواب مارو مستقیم و سریع بده."

با توجه به بیانات دانشجویان، اطلاع یافتن از برخط بودن دوستانشان باعث می‌شود که بتوانند مستقیم و سریع با یکدیگر گفتگو نمایند. علاوه براین، لزوم بارگذاری صفحه برای مشاهده نظرات جدید نیز برای کاربران ایجاد مسئله نمود. مصاحبه شونده شماره ۱۲، مشکل خود را اینگونه بیان نمود:

"ما این مشکل و داشتیم که مدام باید صفحه رو دوباره بارگذاری می‌کردیم و می‌دیدیم که خب حالا رو نظرات ما چه نظراتی گذاشته شده"

این مسئله که همزمان با ایجاد پست در درس‌افزار سایر کاربران به آن دسترسی ندارند و حتماً لازم است صفحه موجود را دوباره بارگذاری نمایند تا بتوانند از پست‌های جدید مطلع شوند برای دانشجویان مشکل ساز شد. بطوریکه، مصاحبه شونده شماره ۱۳، نیز معتقد است که باید درس‌افزار این ویژگی را داشته باشد تا گفت و گو بطور مؤثری صورت گیرد:

"درس‌افزار باید حالت چت گونه داشته باشه یعنی آدم آنلاین ببینه که بقیه دارن چی میدارن، نه اینکه هر بار با ریفرش کردن یادش بره"

بنابراین، با توجه به نظرات دانشجویان، مشخص نبودن کاربران برخط در درس‌افزار و همچنین دسترسی نداشتن به پست‌های جدید در همان لحظه‌ای که ایجاد می‌شوند موجب اختلال در بحث و عدم امکان ارتباط همزمان بین آنها می‌شود. در نتیجه، مقوله فقدان قابلیت نمایش کاربران برخط و فعالیت‌های در لحظه آنها، باعث نارضایتی دانشجویان در زمینه قابلیت دسترسی درس‌افزار می‌باشد. به منظور رفع این مسئله، می‌توان از لحاظ نرم افزاری این امکان را در درس‌افزار ایجاد نمود که قادر به نمایش کاربران برخط باشد.

در مورد مقوله «فقدان قابلیت نمایش کاربران برخط و فعالیت‌های در لحظه آنها»، در اصول یادگیری براساس ارزش‌های سازنده‌گرایی، گیبز و گاسپر [۲۹]، بیان نمودند با توجه به اینکه دانشجویان از تعامل با همکلاسی‌ها و مربیان خود یاد می‌گیرند، سیستم‌های یادگیری باید از تعاملات همزمان و ناهمزمان در داخل و خارج از کلاس و از راه دور پشتیبانی کنند، و قادر به نمایش و انتشار تعاملات موجود در فرآیند یادگیری باشند. اما، همانطور که بیان شد درس‌افزار دانشگاه دارای ضعف در این زمینه می‌باشد.

○ ضعف درس‌افزار در دسترسی به بحث‌های گروه قبلی یکی از مسائل مطرح شده این است که در درس‌افزار با ایجاد گروه جدید و یا تغییر از حالت فردی به گروهی، تمام پست‌های ایجاد شده در گروه

پیاده سازی سیستم مدیریت یادگیری در آموزش عالی هستند. از نظر جمشیدی کیا، فاضلیان و خوش نشین [۲۵]، نیز قابلیت‌هایی مانند امکان بارگذاری سریع، ارائه نرم‌افزارهای موردنیاز و نرم افزار مناسب آزمون برخط در رضایت کاربران مؤثر هستند.

در نهایت، در پاسخ به سوال پژوهش، شش مقوله بدست آمدند که مفهوم، ابعاد و تعریف هر یک از مقوله‌ها با توجه به تجربیات و بیانات مصاحبه‌شوندگان در جدول ۳، ارائه می‌شوند.

در جدول ۳، هر یک از مقوله‌ها با مراجعه به مصاحبه‌های انجام شده و استخراج کلمات کلیدی از شواهد گفتاری مرتبط، تعریف شدند. به این معنی که با مراجعه به شواهد گفتاری، کلمات کلیدی موجود در آنها استخراج شد و با استفاده از این کلمات کلیدی، هر مقوله تعریف شد. به عنوان مثال در مقوله ضعف درس‌افزار در دسترسی به بحث‌های گروه قبلی، با مراجعه به شواهد گفتاری مربوط به آن یعنی «به مشکلی که بود این بود که بحث‌های گروهی و فردی که تعریف میشد، بحث‌های گروهی حذف میشد، نمیدونم دلیلش چی بود، یعنی درس‌افزار توان حفظ اون بحث‌های گروهی و نداشت. یعنی اگه ما یکبار بحث گروهی انجام می‌دادیم بعد دوباره برمی‌گشتیم به حالت فرعی، گروهی دیگه، نه اینکه گروه نباشه، عنوان گروه بود ولی کامنتها دیگه نبود. اره این مشکل بود متاسفانه و خیلی از بچه‌ها از جمله خود من از این قضیه شاکی بودیم» کلمات کلیدی «گروه جدید- پاک شدن کامنت- حالت فردی- گروه قبلی- حفظ بحث گروهی» بدست آمده و با استفاده از آنها، مقوله موردنظر به صورت «در درس‌افزار با ایجاد گروه جدید و یا تغییر از حالت فردی به گروهی، تمام پست‌های ایجاد شده در گروه قبلی یا در حالت فردی از بین می‌روند و امکان دسترسی به آنها وجود ندارد» تعریف شد.

از آنجائیکه، فعالیت دانشجویان در درس‌افزار صورت می‌گرفت، از نظر آنها نتایج ارزیابی فعالیت‌شان نیز بهتر است که از طریق درس‌افزار در دسترس‌شان باشد بنابراین، مقوله فقدان امکانی برای دسترسی دانشجویان به نتیجه ارزیابی عملکردشان، نیز در قابلیت دسترسی درس‌افزار تأثیر دارد. به منظور رفع این مسئله، می‌توان فضای در درس‌افزار تخصیص داد که اساتید بتوانند گزارشی از ارزیابی عملکرد دانشجویان را در آن قرار دهند.

در خصوص مقوله «فقدان امکانی برای دسترسی دانشجویان به نتیجه ارزیابی عملکردشان»، علای [۶]، بیان نمود لازم است فراگیران بازخورد مناسب دریافت کنند تا بتوانند بر چگونگی یادگیری خود نظارت کنند و در صورت لزوم اقدام اصلاحی را انجام دهند. همچنین، از طریق ارائه بازخورد و اطلاع رسانی درباره نتیجه هر فعالیت، می‌توان انگیزه یادگیری را در فراگیران ایجاد نمود. بعلاوه، از نظر گیبیز و گاسپر [۲۹]، بر اساس نظریه سازنده‌گرایی، باید شرایط نظارت و ارزیابی پیشروی به سوی اهداف تعیین شده برای دانشجویان فراهم شود تا آنها بتوانند در ساخت محیط یادگیری همکاری نمایند.

آسودر، واعظی و ایزانلو [۱۹]، نیز در پژوهش خود اشاره نمودند که تنوع در روش‌های ارزیابی تأثیر مثبتی روی رضایت یادگیرنده از دوره‌های الکترونیکی دارد. بعلاوه، جعفری و همکاران [۲۰]، سیستمی کاربر پسند و دارای ویژگی‌های متنوع را توصیه نمودند. همچنین، یافته‌های بژیودیس و همکاران [۲۲]، نشان می‌دهند که رضایت دانشجویان در استفاده از سیستم مدیریت یادگیری به در دسترس بودن مطالب درسی مربوط می‌شود. در پژوهش رحمان پور و نصرافهانی [۲۴]، یافته‌ها نشان دادند که کمیت و کیفیت زیرساخت‌ها (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) و تدارک منابع مالی کافی، از جمله عوامل مهم در

جدول ۳: تعریف مقوله‌های بدست آمده
Table 3: Definition of the categories

Number	Categories	Key Words	Definition
1	The weakness of quick access to the content of discussions	Increasing the number of messages, difficult access, High speed internet, failure, Long time to load messages, fatigue	The time of loading the posts created is long and if the number of posts increases, this will cause failure the courseware Temporarily and user fatigue.
2	The lack of off-line access to the discussions	No Internet - Access to comments - Review of discussions	When there is no access to the Internet, you cannot log in to the courseware and review the comments posted in the discussions.
3	Not suitable access to the content on multiple platforms	Web based - Mobile Phone-difficult access - Multiple Platforms - Incompatibility	The courseware is a web-based program that does not have the hardware and software requirements needed to run on a variety of operating systems.
4	Lack of ability to display online users	Serious Problem, Online friend, Direct answer, Quick answer, Refresh Page, continuous loading of the page	In the courseware does not indicate that which one of the users is currently online to talk to. Also, continuous loading of the page is necessary to view the new posts added to the discussion that makes difficult the process of exchange of views.
5	The weakness in access to discussions of the previous groups	New group, remove Comment, Individual mode, Previous group, Maintain group discussion	In the courseware by creating a new group or changing from individual activity to group activity, all posts created in the previous group or in the individual mode will be removed and will not be available to student.
6	Lack of student access to their performance results	Class-evaluation, group work results, Not clear in the courseware	In the courseware there was no place to inform of the results of the evaluation activities.

نتیجه‌گیری

در پاسخ به سوال پژوهش، یعنی «عوامل اثرگذار بر روی قابلیت دسترسی سامانه درس‌افزار دانشگاه شهید بهشتی کدام‌اند؟» بطور کلی، دانشجویان بیان نمودند که از طولانی بودن زمان بارگذاری نظرات در بحث‌ها ناراضی هستند. همچنین، آنها می‌خواهند که امکان دسترسی برون خط به درس‌افزار و مرور مباحث فراهم باشد. بعلاوه، از نظر آنها، امکان دسترسی مناسب به درس‌افزار از طریق تلفن همراه فراهم نیست که در نتیجه نمی‌توانند از مکانی خارج از خانه به راحتی از درس‌افزار استفاده نمایند. همچنین، با توجه به اینکه در درس‌افزار اطلاعاتی از کاربران برخط در دسترس نیست، امکان ارتباط همزمان به آسانی فراهم نمی‌شود. علاوه بر این، از آنجائیکه دانشجویان به بحث‌های گروه قبلی خود دسترسی ندارند، ارتباط بین آموخته‌های قبلی و جدید به درستی صورت نمی‌گیرد. بعلاوه، فراهم نبودن امکان دسترسی به نتیجه ارزیابی در درس‌افزار موجب می‌شود که دانشجویان به درستی از نتیجه عملکرد خود مطلع نشوند.

بنابراین، یافته‌های بدست آمده نشان می‌دهند که از نظر دانشجویان موارد ضعف درس‌افزار در دسترسی سریع به محتوای بحث‌ها، فراهم نبودن امکان دسترسی برون خط به بحث‌های ثبت شده، فراهم نبودن بسترهای چندگانه برای فعالیت در درس‌افزار، فقدان قابلیت نمایش کاربران برخط و فعالیت‌های در لحظه آنها، ضعف درس‌افزار در دسترسی به بحث‌های گروه قبلی و فقدان امکانی برای دسترسی دانشجویان به نتیجه ارزیابی عملکردشان، تأثیر منفی روی قابلیت دسترسی درس‌افزار دانشگاه دارند و موجب نارضایتی دانشجویان و شکایت آنها از این سیستم می‌شوند. بنابراین، اگر این مسائل در درس‌افزار برطرف شوند رغبت دانشجویان برای استفاده از آن بیشتر می‌شود. حاصل شدن این یافته‌ها ممکن است به علت ضعف زیرساخت سخت افزاری و نرم افزاری باشد، به این صورت که سرور بطور کامل پاسخگوی نیازهای کاربر نمی‌باشد. نتیجه اصلی این تحقیق، برجسته سازی اهمیت شاخص «در دسترس بودن» برای درس‌افزارها و سیستم‌های مدیریت یادگیری و نیز تعیین عوامل اثرگذار بر روی این شاخص مهم می‌باشد. چنانچه طراحان و دست‌اندرکاران اجرای سیستم‌های مدیریت یادگیری در مدارس و دانشگاه‌ها علاقه‌مند به ارتقای کارکرد مدیریتی درس‌افزارشان می‌باشند، لازم است بر روی این عوامل شش‌گانه توجه و تأکید درست داشته باشند. فرایندها و اجزای موجود در درس‌افزارها باید به گونه‌ای تغییر یابند که بتوانند با رعایت عوامل شش‌گانه فوق، خود را برای ذینفعان‌شان «در دسترس‌تر» بنمایند.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

تشکر و قدردانی

از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند تشکر و قدردانی داریم.

تعارض و منافع

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

منابع و مأخذ

- [1] Ellis R, Goodyear P. *Students' experiences of e-learning in higher education: the ecology of sustainable innovation*. US: Routledge; 2013.
- [2] Lim DH, Morris ML. Learner and instructional factors influencing learning outcomes within a blended learning environment. *Journal of Educational Technology & Society*. 2009; 12(4): 282.
- [3] Gonen S, Basaran B. Learning objects and their applications. In P. Ghislandi, (Ed.), *eLearning-theories, design, software and applications* (pp. 109-129). New York: InTech; 2012.
- [4] Anderson T. (Ed.). *The theory and practice of online learning*. Canada: Athabasca University Press; 2008.
- [5] Lonn S, Teasley SD. Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems. *Computers & Education*. 2009; 53(3), 686-694.
- [6] Ally M. Foundations of educational theory for online learning. *Theory and Practice of Online Learning*. 2004; 2: 15-44.
- [7] Aydin CC, Tirkes G. Open source learning management systems in e-learning and Moodle. In *Proceedings of IEEE EDUCON 2010 - IEEE Engineering Education 2010* (pp. 593-600), Madrid; 2010.
- [8] Khan BH. A framework for web-based learning, In B. H. Khan, (Eds.), *web-based training* (pp. 75-98). New Jersey: Educational technology publication; 2001.
- [9] Islam AN. Sources of satisfaction and dissatisfaction with a learning management system in post-adoption stage: A critical incident technique approach. *Computers in Human Behavior*. 2014; 30: 249-261.
- [10] Zamzuri ZF, Manaf M, Yunus Y, Ahmad A. Student perception on security requirement of e-learning services. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2013; 90: 923-930.
- [11] Dobre I. Learning Management Systems for higher education-an overview of available options for higher education organizations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2015; 180: 313-320.
- [12] Berking P, Gallagher S. Choosing a learning management system. *Choosing a Learning Management System, Advanced Distributed Learning (ADL) Co-Laboratories* (pp. 40-62); 2013.
- [13] Minović M, Štavljanin V, Milovanović M, Starčević D. *Usability issues of e-learning systems: Case-study for Moodle learning management system*. Paper presented at the On the Move to Meaningful Internet Systems: OTM 2008 Workshops, Monterrey, Mexico; 2008.

- [22] Basioudis IG, De Lange P, Suwardy T, Wells P. Accounting students' perceptions of a Learning Management System: An international comparison. *Accounting Research Journal*. 2012; 25(2): 72-86.
- [23] Weaver D, Spratt C, Nair CS. Academic and student use of a learning management system: *Implications for quality*. *Australasian Journal Of Educational Technology*. 2008; 24(1): 30-41.
- [24] Rahmanpoor M, Nasr esfahani A. Study requirements for the use of learning management system in higher education from the viewpoint of professors. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2016; 6(4): 39-58. Persian.
- [25] Jamshidikia S, Fazelian P, Khoshneshin Z. Evaluating the Learning Management System at the University of Tehran Electronic Learning Center. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2015; 6(1): 19-35. Persian.
- [26] Creswell JW. *Qualitative inquiry and research design : choosing among five approaches* (H. Danaeefard & H. Kazemi, Trans.). Tehran: Saffar; 2007. Persian.
- [27] Noori A, Mehrmohammadi M. A model for applying Grounded Theory in educational studies. *Journal of Curriculum Studies*. 2012; 6(23): 8-35. Persian.
- [28] Cho W, Jung Y, Im JH. Students' evaluation of learning management systems in the personal computer and smartphone computing environments. *International Journal of Mobile Communications*. 2014; 12(2): 142-159.
- [29] Gibbs D, Gosper M. The upside-down-world of e-learning. *Journal of Learning Design*. 2012; 1(2): 46-54.
- [14] Downes S. Nine rules for good technology, In A. B. Shostak, (Ed.), *The cyber union handbook: Transforming labor through computer technology* (pp. 57-61). New York: Routledge; 2000.
- [15] Fathema N, Shannon D, Ross M. Expanding the Technology Acceptance Model (TAM) to examine faculty use of learning Management Systems (LMSs) in higher education institutions. *Journal of Online Learning & Teaching*. 2015; 11(2): 210-232.
- [16] McIntosh D. *Vendors of learning management and e-learning products*. Trimeritus eLearningSolutions Inc; 2014.
- [17] Nikolić N, Savić G, Segedinac M, Konjović Z. Migration from Sakai to Canvas. *The Proceedings of the 4th International Conference on Information Society and Technology (ICIST)* (366–370). Kopaonik, Serbia; 2014.
- [18] Almarashdeh I. Sharing instructors experience of learning management system: A technology perspective of user satisfaction in distance learning course. *Computers in Human Behavior*. 2016; 63: 249-255.
- [19] Asoodar M, Vaezi S, Izanloo B. Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation. *Computers in Human Behavior*. 2016; 63: 704-716.
- [20] Jafari SM, Salem SF, Moaddab MS, Salem SO. Learning Management System (LMS) success: *An investigation among the university students*. *The Proceedings of 2015 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e)* (pp. 64-69). US: IEEE; 2001.
- [21] Islam AN. Investigating e-learning system usage outcomes in the university context. *Computers & Education*. 2013; 69: 387-399.

Citation: (Vancoure): Vardasbi F, Rezaeizadeh M, Khorasani A , Alikhani P. [Reviewing and examining the effective factors impacting on the accessibility of Shahid Beheshti university's courseware]. *Tech. Edu. J*. 2018; 12(2): 109-120

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.3030.1769>



Copyrights for this article are retained by the author(s) with publishing rights granted to SRTTU Press. The content of this article is subject to the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC 4.0) License. For more information, please visit <https://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>.