

Research Paper

Solutions to Improve Formative Assessment in E-learning Environments

Hamed Abbasi Kasani^{1*}, Gholamreza Shams Mourkani², Farhad Seraji³

1. PhD in Information Technology in Higher Education, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor of Educational Management, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
3. Associate Professor of Curriculum Planning, Faculty of Literature and Humanities, Bu Ali Sina University, Hamadan, Iran.

Received:2021/10/8

Accepted:2022/1/19

PP:33- 49

Use your device to scan and read the article online



DOI:

[10.30495/jedu.2023.28524.5723](https://doi.org/10.30495/jedu.2023.28524.5723)

Keywords:

Assessment,
Formative assessment,
E-learning.

Abstract

Introduction: Assessment and especially formative assessment in e-learning has weaknesses and disadvantages that need to provide solutions to improve it. Therefore, the present study aimed to provide solutions to improve formative assessment in the e-learning environments.

Research methodology: The method of this research was applied in terms of purpose and qualitative in terms of how to collect information. Participants in the study also included professors of e-learning centers, 13 of whom were selected as the research sample using the available purposive sampling method. Data collection tool was also semi-structured interview. The content analysis coding method was also used to analyze the data.

Findings: Findings showed that the professors of e-learning centers provided 10 main solutions to improve formative assessment in the e-learning system, which are: "Using different tools of Formative Assessment", "Appropriate Feedback", "Student Authentication", "Effective use of Class Presentations", "Management of Assignments and Activities", "Effective implementation of Online Tests", "Management of Class Discussions", "Preparation of Student Assessment Program", "Management of Exercises and Projects", and "Analytical and Comparative Reporting".

Conclusion: In order to improve the quality of formative assessment and students' learning, attention should be paid to the identified solutions and conditions should be provided for their implementation.

Citation: Abbasi Kasani, Hamed. Shams Mourkani, Gholamreza. Seraji, Farhad.(2023) Solutions to Improve Formative Assessment in E-learning Environments. Journal of New Approaches in Educational Administration; 14(2):33-49

Corresponding author: Hamed Abbasi Kasani

Address: PhD in Information Technology in Higher Education, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Tell: 09187256320

Email: Hamed.abbasikasani@gmail.com

Extended Abstract

Introduction:

With the expansion of e-learning, assessment in this area has become a major challenge (Abbasi Kasani et al, 2021). Assessment is important; because it has a great impact on learning and requires feedback for continuous improvement (Buyukkarci & Sahinkarakas, 2021). In fact, assessment is one of the basic methods of quality assurance in learning and by identifying the weaknesses of the e-learning system and eliminating them, it ensures the quality of education. Assessment in e-learning can be both formative and summative, or combined (Kear et al, 2016; Dlab, Katic & Candrljic, 2015).

Formative assessment is an ongoing process that is considered at all stages of education; enables instructors to improve training as they continue; facilitates the management of the training course and its content; and identifies gaps in the training plan or the need for further adjustment. Also based on formative assessment, summative or final assessment is formed (Albano, Capuano, & Pierri, 2017). However, e-learning in the field of assessment and especially formative assessment does not seem to have progressed as expected.

Based on the problems that exist in the field of assessment and especially formative assessment in e-learning environments, now the question arises how can the problems of formative assessment in e-learning be minimized? How can learning be best assessed? Therefore, the present study seeks to answer the following question:

What are the solutions to improve formative assessment in electronic environments?

Context:

Over the years, various studies have been conducted in the field of e-learning and assessment in e-learning environments. The present study was conducted in the context of the Iranian e-learning system.

Goal:

Assessment and especially formative assessment in e-learning has weaknesses and disadvantages that need to provide solutions to improve it. Therefore, the goal of present study was to provide solutions to improve formative assessment in the electronic environments.

Method:

The method of this research was applied in terms of purpose and qualitative in terms of how to collect information. Participants in the study also included professors of e-learning centers, 13 of whom were selected as the research sample using the available purposive sampling method. Data collection tool was also semi-structured interview. The validity and reliability of the research tool were assessed through the approval of professors and experts and the

researcher's self-review method. The content analysis coding method was also used to analyze the data.

Findings:

Data analysis and conclusions from the research findings were used through content analysis. Then the researcher, the opinions of experts and educated people, Obtained work experience and experiences related to the research topic through semi-structured interviews this led to the development of new components for commercialization in the field of education. Findings showed that the professors of e-learning centers provided 10 main solutions to improve formative assessment in the e-learning system, which are: "Using different tools of Formative Assessment", "Appropriate Feedback", "Student Authentication", "Effective use of Class Presentations", "Management of Assignments and Activities", "Effective implementation of Online Tests", "Management of Class Discussions", "Preparation of Student Assessment Program", "Management of Exercises and Projects", and "Analytical and Comparative Reporting".

Results:

Based on the research findings, a total of 10 main solutions to improve formative assessment in e-learning were presented, each of which is discussed below.

- Using different tools of Formative Assessment: Assessing learners in e-learning courses is challenging, and explaining how to do assessment can even add to the challenge. However, in accordance with the content and objectives of the training course, appropriate methods and tools should be used to assess the learning of learners.
- Appropriate Feedback: Feedback is a factor that plays an important role in achieving educational goals and improving the quality of learning, improving the quality of education and learners' performance (Alhassan, 2018; Evans, 2013); because feedback is a mirror of reflection of judging and teaching decisions.
- Student Authentication: If the identity of the participants in the class and assessment can be verified in e-learning, the possibility of fraud is very low. And because of the identification of the participants in the class and the assessment, the students try to attend the class themselves, and this helps them to learn.
- Effective use of Class Presentations: Sometimes, during the learning process, instructor ask learners to provide items through which to evaluate learners' learning. These presentations can be in the form of

presenting posters, presenting content through PowerPoint, oral presentations, and so on.

- Management Assignments and Activities: Assignments and activities are among the tools through which professors can assess learners and measure their learning. Because the amount of learners' learning can be seen by doing their activities.

- Effective implementation of Online Tests: Electronic tests can be used to assess the various abilities and skills that learners have acquired during their studies (Allen & Seaman, 2010). Because of its speed and accuracy, the online test is a quick way to take the test and helps speed up the test process and is able to automatically process test results based on the database.

- Management of Class Discussions: In order to improve formative assessment in the learning management system, class discussions should also be well managed. In order to assessment of learners, the level of their participation in the discussions should also be considered. In this way, with the

learners' participation in the discussions, the instructors can be aware of the learners' learning rate and assess them based on the class discussions.

- Preparation of Student Assessment Program: The existence of a lesson plan and assessment program is a beacon for educators and learners. The interviewees believed that in order to prepare an assessment plan in the first stage, it is necessary to prepare a lesson plan and determine the purpose of the assessment.

- Management of Exercises and Projects: Project-based learning has positive effects on the learner's content knowledge (Jahanara et al, 2018). Learners who participate in project-based learning improve their critical thinking and problem-solving skills. Project-based learning has also been useful in developing participation and collaboration skills (Khosravi, & Fardanesh, 2013).

- Analytical and Comparative Reporting: By reporting the results of learners' assessment, their strengths and weaknesses can be identified and further steps can be taken to improve learning.



مقاله پژوهشی

راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی

حامد عباسی کسانلی^{۱*}، غلامرضا شمس مورکانی^۲ فرهاد سراجی^۳

۱. دانش آموخته دکتری فناوری اطلاعات در آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. دانشیار رشته مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳. دانشیار رشته برنامه‌ریزی درسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

چکیده

مقدمه و هدف: ارزشیابی و بخصوص ارزشیابی تکوینی در یادگیری الکترونیکی دارای نقاط ضعف و آسیب‌هایی است که نیازمند ارائه راه‌حل‌هایی جهت بهبود آن است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف ارائه راه‌حل‌هایی جهت بهبود ارزشیابی تکوینی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی انجام گرفت.

روش شناسی پژوهش: روش این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات از نوع کیفی بود. شرکت کنندگان در پژوهش نیز شامل اساتید مراکز یادگیری الکترونیکی بود که ۱۳ نفر از آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند در دسترس به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها نیز مصاحبه نیمه‌ساختارمند بود. همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش کدگذاری تحلیل مضمون استفاده گردید.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که اساتید مراکز یادگیری الکترونیکی جهت بهبود ارزشیابی تکوینی در نظام یادگیری الکترونیکی ۱۰ راه‌حل اصلی ارائه کردند که عبارتند از: «بکارگیری ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی»، «بازخورددهی مناسب»، «حراز هویت دانشجویان»، «استفاده اثربخش از ارائه‌های کلاسی»، «مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها»، «اجرای مؤثر آزمون‌های آنلاین»، «مدیریت بحث‌های کلاسی»، «تهیه برنامه ارزشیابی دانشجویان»، «مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌ها»، و «گزارش‌گیری تحلیلی و مقایسه‌ای».

بحث و نتیجه‌گیری: جهت بهبود کیفیت ارزشیابی تکوینی و یادگیری دانشجویان باید به راه‌حل‌های شناسایی شده توجه شود و شرایط برای عملی شدن آن‌ها فراهم شود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۲۹

شماره صفحات: ۳۳-۴۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

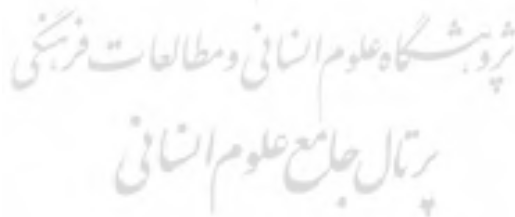
10.30495/jedu.2023.28524.5723

واژه‌های کلیدی:

ارزشیابی

ارزشیابی تکوینی

یادگیری الکترونیکی



استناد: عباسی کسانلی، حامد، شمس مورکانی غلامرضا، سراجی فرهاد، (۱۴۰۲). راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی. دوماهنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۱۴ (۲): ۳۳-۴۹

* نویسنده مسئول: حامد عباسی کسانلی

نشانی: دانش آموخته دکتری فناوری اطلاعات در آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

تلفن: ۰۹۱۸۷۲۵۶۳۲۰

پست الکترونیکی: hamed.abbasikasani@gmail.com

مقدمه

آموزش الکترونیکی یکی از مفاهیم مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات است که می‌تواند نقش مؤثری در انتقال دانش بشری داشته باشد (Rajabi & Soltani, 2019; Hashemi, 2020). با گسترش آموزش الکترونیکی، ارزشیابی در این حوزه به چالش بزرگی تبدیل شده است (Abbasi Kasani et al, 2021). ارزشیابی، مهم است؛ زیرا تأثیر بسیار زیادی بر یادگیری دارد و لازمه بازخورد برای پیشرفت مداوم است (Buyukkarci & Sahinkarakas, 2021). در واقع، ارزشیابی به عنوان یکی از روش‌های اساسی تضمین کیفیت در یادگیری، این امکان را فراهم می‌آورد که با شناسایی نقاط ضعف سیستم یادگیری الکترونیکی و رفع آن‌ها، ارائه آموزش‌های با کیفیت، تضمین شود. ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی می‌تواند هم به صورت تکوینی و هم تراکمی، و یا به صورت ترکیبی باشد (Kear et al, 2016; Dlab, Katic & Candrljic, 2015).

ارزشیابی تکوینی یکی از اقدامات جهت ارتقای یادگیری (Elson, 2016) و تضمین کیفیت آموزش از راه دور و الکترونیکی است (Ming-Li & Dan, 2010) و با بازخورد عملکرد می‌تواند به شدت انگیزه، علاقه، تعهد، چالش فکری، و استقلال و مسئولیت را تحت تأثیر قرار دهد (Buyukkarci & Sahinkarakas, 2021; Bhattacharya & Coombs, 2017). ارزشیابی تکوینی یک فرایند ادامه‌دار است که در تمام مراحل آموزش مورد توجه قرار می‌گیرد؛ مربیان را قادر می‌سازد همچنان که ادامه می‌دهند، دوره آموزشی را بهبود ببخشند؛ مدیریت دوره آموزشی و محتوای آن را تسهیل می‌نماید؛ و شکاف‌های طرح آموزشی و یا نیاز به تعدیل و تنظیم بیشتر را شناسایی می‌کند. همچنین بر اساس ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی تراکمی یا پایانی شکل می‌گیرد (Albano, 2017). با این وجود به نظر می‌رسد یادگیری الکترونیکی در زمینه ارزشیابی و بخصوص ارزشیابی تکوینی، آن چنان که انتظار می‌رود پیش نرفته و توجه کمی به اهمیت ارزشیابی در این حوزه شده است.

مطالعات نشان می‌دهد که در زمینه ارزشیابی و بخصوص ارزشیابی تکوینی در محیط‌های الکترونیکی مشکلات زیادی وجود دارد. برای مثال، برای برگزاری امتحانات از طریق اینترنت، مشکلات عمده‌ای وجود دارد: اول آنکه مشخص نیست که شخص امتحان دهنده چه کسی است. بنابراین آزمون‌ها باید به صورت حضوری برگزار گردد. یکی دیگر از معضلات ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی، افزایش بیش از حد آزمون‌های عینی (مثل چندگزینه‌ای، غلط یا درست، جای خالی و ...) است. به دلیل سرعت ارائه آزمون و بازخورد، این امر یکی از کاربردهای طبیعی محیط الکترونیکی است. ولی اینگونه آزمون‌ها بیشتر مهارت‌های تفکری سطح پایین را می‌سنجد و به دشواری می‌توان مهارت‌های سطح بالا را با آن سنجید (Amin Khandaghi & Baghani, 2010). بررسی‌ها نشان می‌دهد که تهیه و ارائه گزارش ارزشیابی در مراکز یادگیری الکترونیکی نیز یکی از مشکلات موجود در این زمینه است. برای مثال فقط زمان ورود و خروج فراگیر به سیستم در گزارش‌ها ثبت می‌شود، از مشارکت درسی گزارشی ارائه نمی‌شود، گزارش فقط نشان دهنده فعالیت‌های دانشجوی است و نه انجام آن (فرایند گردش در سیستم)، و ... در حالیکه گزارش‌گیری با جزئیات کامل توسط استاد از کلیه فعالیت‌های انجام شده دانشجو و فرایند انجام دادن این فعالیت‌ها می‌تواند یک منبع بسیار مناسب برای تصمیم‌گیری‌های بعدی باشد (Farhangi, Yazdani, & Haghshenas, 2018). حقیقی، فرج‌اللهی، و نوروززاده (Haghighi, Farajollahi, & Norozzadeh, Reza, 2013) نیز بیان می‌کنند که در آزمون‌های آنلاین به دلیل وجود فناوری بسیار ساده، امکان تقلب زیادتر است و این یک مشکل بسیار بزرگ در ارزشیابی یادگیرندگان است. تاری (Tari, 2016) نیز اشاره می‌کند که ضعف سیستم ارزشیابی در آموزش مجازی یکی از چالش‌های آموزش الکترونیکی است که این ضعف شامل ضعف نظارت و کنترل بر صحت آزمون‌های الکترونیکی، ناتوانی در تشخیص هویت آزمون‌دهندگان مجازی، و اعتماد اندک به صحت آزمون‌های مجازی است.

همچنین، پژوهش روشنی علی بنه سی، فتحی و اجارگاه و خراسانی (Roshani Ali bena see, Fathi Vajargah, & Khorasani, 2017) نشان می‌دهد که در آموزش مجازی، ارزشیابی با مشکلاتی همچون عدم استفاده از متخصصان خارجی برای ارزشیابی و عدم استفاده از نتایج ارزشیابی مواجه است. نبود ساز و کار مناسب برای آگاهی از نیازها و انتظارات ذی‌نفعان، استفاده محدود از روش‌های متنوع برای ارزشیابی، تأکید بر آزمون‌ها نتیجه‌مدار و تراکمی و کم توجهی به ارزشیابی تکوینی و فرایندی نیز از دیگر مشکلات ارزشیابی فراگیران است. حبیبی و همکاران (Habibi et al, 2016) هم آسیب‌های اجرای آزمون‌های الکترونیکی را در مواردی همچون محتوای آزمون، امنیت آزمون، و مسائل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری می‌دانند. نتایج پژوهش عباسی کسانی، حاجی زین‌العابدینی و رئیسی (Abbasi Kasani, Haji Zeynalgabedini, & Raisi, 2018) نیز نشان داد که در زمینه ارزشیابی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، آسیب‌هایی همچون عدم وجود استانداردهای مشخص برای ارزشیابی و عدم اطمینان از صحت ارزشیابی وجود دارد.

با توجه به آسیب‌ها و مشکلاتی که در زمینه ارزشیابی و بخصوص ارزشیابی تکوینی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی وجود دارد، حال این سؤال مطرح می‌شود که چگونه می‌توان آسیب‌های و مشکلات ارزشیابی تکوینی در یادگیری الکترونیکی را به حداقل رساند؟

چگونه می‌توان یادگیری را به بهترین شکل ارزشیابی کرد؟. بنابراین پژوهش حاضر نیز در صدد پاسخگویی به سؤال زیر می‌باشد:
راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در محیط‌های الکترونیکی کدامند؟

روش شناسی پژوهش

روش این پژوهش به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری اطلاعات از نوع کیفی می‌باشد. از آنجا که اساتید مراکز یادگیری الکترونیکی بیشترین ارتباط را با سیستم مدیریت یادگیری دارند و به صورت مداوم از آن استفاده می‌کنند، این افراد شناخت بیشتر و بهتری نسبت به سیستم مدیریت یادگیری دارند. بنابراین، شرکت کنندگان در پژوهش شامل اساتید مراکز یادگیری الکترونیکی می‌باشد که ۱۳ نفر از آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند در دسترس به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. در نمونه‌گیری هدفمند پژوهشگر کار را تا جایی ادامه می‌دهد که به اشباع نظری دست یابد. ابزار پژوهش نیز مصاحبه نیمه‌ساختارمند بود. در بخش اول مصاحبه، مقدمه (هدف، درخواست و تعریف اصطلاح و ارائه چارچوب مفهومی) ارائه گردید، و در بخش دوم مصاحبه نیز به بیان سؤال در رابطه با راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در نظام یادگیری الکترونیکی ایران پرداخته شد. اعتبار و پایایی ابزار پژوهش از طریق تأیید اساتید و صاحب‌نظران و روش خودبازبینی محقق مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، جهت تحلیل یافته‌ها ابتدا فایل‌های صوتی ضبط‌شده در نرم‌افزار مایکروسافت ورد به صورت یک سند متنی پیاده‌سازی گردیدند. بعد از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها از روش کدگذاری تحلیل مضمون استفاده گردید. در همین راستا، در ابتدا به استخراج مفاهیم، سپس مقوله‌بندی و در پایان نیز به تعریف مقوله‌ها پرداخته شد.

یافته‌ها

راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی کدامند؟
جهت تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه در این مرحله شواهد گفتاری حاصل از مصاحبه با اساتید به همراه مفاهیم اولیه مستخرج از شواهد گفتاری در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱- مفهوم‌گذاری شواهد گفتاری استخراج شده درباره راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی

کد	شواهد گفتاری	شناسایی مفاهیم اولیه
۱-۱	یه راهکار دیگه اینکه برای ارائه‌های بچه‌ها یه نظمی قائل بشیم و زمان‌بندی مشخصی بذاریم و بنظم سعی کنیم هر دوسه نفر یه ارائه آماده کنن تا اینجوری کمتر وقت کلاس گرفته بشه.	برنامه‌ریزی منظم برای ارائه‌های کلاسی
۱-۸/۱-۲/۲-۱	عملی‌ترین راهکار اینه که بگیریم دوربینتون روشن کنیم که ببینیمتون یا اینکه صحبت کنیم. ولی اینم باز بعضی باهانش مشکل دارن.	روشن کردن دوربین‌ها صحبت کردن در حین آموزش یا ارزشیابی
۱-۷/۲-۱	بهترین راهکار برای این پروژه‌ها و حتی مقاله‌های اینه که از روز اول با بچه‌ها همکاری کنیم و مرحله به مرحله پا به پای اونا پیش بریم. اینجوری می‌فهمیم که دارن واقعاً کارو انجام میدن.	همکاری مستمر اساتید با دانشجویان در انجام پروژه
۱-۱۳/۱-۵/۱-۲	اینکه بعد از هر ارائه کلاسی اساتید و دانشجویان با همدیگر بحث کنن در مورد اون ارائه، میشه نقاط ضعف و قوت ارائه‌دهندگان و حتی بحث‌کنندگان را شناخت.	بحث و گفتگو پس از ارائه‌های کلاسی
۲-۱	بنظم همون سر کلاس باید تکلیف ارائه داد و همونجا هم از شون پاسخ خواست.	ارائه تکالیف و دریافت پاسخ حین آموزش
۱-۱۱/۱-۲/۲-۱	اساتید کمی بیشتر به این کلاس‌ها توجه کنند و فرصت بیشتری برای پاسخ به بچه‌ها یا همون بازخورد دادن بذارن.	اختصاص زمان بیشتر برای بازخورددهی توسط اساتید
۱-۱۰/۱-۳	ما اصلاً باید بدونیم که ارزشیابی رو برای چی می‌خوایم انجام بدیم؟ به چه دلیلی باید این ارزشیابی تکوینی اتفاق بیفته؟ آیا هدف بالاتری از قضیه داریم و می‌خوایم که کیفیت آموزش رو بالا ببریم؟	تعیین هدف ارزشیابی تکوینی

گزارش‌گیری تحلیلی از نتایج ارزشیابی	کاش می‌شد از سیستم اینچور خروجی گرفت که مثلاً بگه دانشجویان توی این مباحث ضعیف هستن و توی اون مباحث قوی. به جورایی تحلیل کنه دیگه.	۱-۱۰/۱-۲
مشارکت دانشجویان در ارزشیابی	در مرحله اول باید بگم که ما همیشه باید سعی کنیم که دانشجویان رو در ارزشیابی-ها شرکت بدیم که احساس خوشایندی بهش دست بده و بدون که نظرش واقعاً ارزشمند و مهمه.	۱-۱۱/۱-۶/۱-۵
ارائه جمع‌بندی در پایان بحث‌ها	با توجه به نقطه ضعف‌هایی که گفتم، توی بحث و تبادل نظر هم دانشجویان و استاد باید حتماً به جمع‌بندی در پایان هر بحث داشته باشن.	۱-۱۲/۱-۱۰/۱-۷/۱-۵
ارائه تمرین‌های متناسب با موضوع کلاس و سطوح یادگیری دانشجویان	همینکه کلاس داره ادامه پیدا می‌کنه من سعی می‌کنم که در ارتباط با اون موضوع یه سری تمرین‌ها بدم بچه‌ها. در واقع سعی می‌کنم که متناسب با اون موضوع کلاس تمرین بدم. بعضی تمرینا ممکنه فقط نیاز به نوشتن و توضیح دادن داشته باشه، بعضی تمرین‌ها هم بهشون وقت میدم که فکر کنن و خلاقیت به خرج بدن.	۱-۱۰/۱-۵
انجام فعالیت‌ها به صورت گروهی	به نظرم گروه‌بندی کردن بچه‌ها برای انجام فعالیت‌هایی مثل مقاله و پروژه و هر چیز گروهی دیگه توی ارزشیابی هم خیلی کمک کنن. چون اونجا از خرد جمعی استفاده می‌کنن و نقاط ضعفشون کاهش پیدا می‌کنه و من استاد هم به دلیل نقاط ضعف کم، سعی می‌کنم بازخورد سریع‌تری بدم و نتایجش همیشه بهبود سریع یادگیری.	۱-۶/۱-۵
ارائه بازخورد سریع	واسه اثرگذار بودنش خوب باید بازخورد سریع و به موقع و مناسب بدیم و یه جوری بازخورد انگیزشی بدیم.	۱-۱۲/۴-۹/۱-۸/۱-۵
ارائه بازخورد به موقع		
ارائه بازخورد انگیزشی		
گزارش‌گیری مقایسه‌ای دانشجویان	این سیستم ظاهراً یک گزارش مقایسه‌ای ارائه نمیده. اگر من بتونم گزارش‌های مقایسه‌ای دریافت کنم و بچه‌ها رو در جریان بذارم، مطمئناً فعالیت‌های انگیزشی در نظر می‌گیرم و تا همه رو جذب کنم.	۱-۱۰/۱-۳
استفاده از ابزارهای پیام-رسان برای بازخورد	می‌تون از پیام‌رسان‌های جانبی به منظور ارتباطات شخصی افراد به صورت تک نفره جهت دریافت بازخوردهای بیشتر و بهتر استفاده کرد.	۱-۱۱/۱-۷/۱-۳
بررسی میزان مشارکت دانشجویان در بحث‌ها و در نظر گرفتن برای نمره پایانی	خب هر کسی به یک میزانی توی بحث‌ها شرکت می‌کنه و باید سعی کنیم این حضور توی بحث‌ها رو به خوبی ببینیم و اونو توی نمره پایانی لحاظ کنیم.	۱-۱۳/۱-۸
استفاده از مکانیزم‌های تشویقی برای مشارکت دانشجویان در بحث‌ها	استفاده از مکانیزم‌های تشویقی برای مشارکت دانشجویان در بحث‌ها هم می‌تونه یه راه‌حل خوب باشه.	۱-۱۲/۱-۸
استفاده از ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی	یعنی من در هر جلسه‌ای با روش‌های مختلف، یا با پرسش سؤال، یا با آزمون کتبی، یا گذاشتن بحث، یا درخواست از دانشجویایی که بخوان بحث‌های هفته پیش رو بخوان در قالب یه کنفرانس ارائه بکنن، بتونم این نقطه رو پوشش بدم.	۱-۱۰/۱-۸/۱-۳
تهیه طرح درس و طرح ارزشیابی	بهشون می‌گفتم ما چه انتظاراتی از شما داریم یا یک امتحان میان ترم می‌گیریم از شما در فلان تاریخ و مواردشو بهتون اعلام می‌کنیم از کدوم بخشه، کدام درس‌ها میاد، چجوریه.	۲-۱۰/۷-۹
مدیریت بحث‌های دانشجویان	بحث‌هایی که توی کلاس صورت می‌گیره واقعاً باید مدیریت بشن. من خودم سعی می‌کنم نذارم بحث‌ها موجب ایجاد اختلاف بین بچه‌ها بشه و علمی حلش می‌کنیم. حتی بعضی وقتا ممکنه دانشجویان از بحث اصلی دور بشه و وظیفه من و همکارامه که به مسیر اصلی برش گردونیم.	۱-۱۱/۱-۵/۱-۸
ارزشیابی از فعالیت‌ها به صورت ارزشیابی استاد از شاگرد همیشه با معایبی همراه بوده است. لذا می‌توان از فرایندهای جدید ارزشیابی در سیستم‌های		۱-۱۳/۱-۱۱

	مدیریت یادگیری مانند ارزیابی همتایان (ارزشیابی یادگیرنده توسط یادگیرنده) استفاده کرد. این نوع ارزشیابی هم می‌تواند به شناخت بهتر نیازهای افراد کمک کند و هم می‌تواند اساتید را در صرف وقت بیشتر برای سایر فرایندهای یادگیری یاری دهد.	
تعیین زمان مشخص برای پاسخگویی به تکالیف	تعیین زمان مشخص برای بررسی تکالیف و فعالیت‌های یادگیرندگان به صورت انفرادی می‌تواند راهگشای اساتید برای ارائه بازخوردهای مناسب و به موقع به یادگیرندگان باشد.	۱-۱۱
استفاده از انواع رسانه‌ها در جریان بحث‌ها	توی بحث‌هایی که توی کلاس صورت می‌گیرد اگر برای توضیح بیشتر و تکمیل تر و همچنین مستند ارائه کردن، از فیلم‌ها و پادکست‌ها و هر رسانه دیگر استفاده بشه نتیجه می‌ده دیگه.	۹-۹/۲-۵/۱-۱۱
محدود کردن تعداد شرکت‌کنندگان در هر کلاس	همچنین محدود کردن تعداد یادگیرندگان در هر کلاس می‌تواند زمان مناسب برای ارائه بازخورد به یادگیرندگان را فراهم آورد.	۱-۱۲/۱-۱۱
استفاده از انواع آزمون‌های آنلاین متناسب با سطوح یادگیری دانشجویان	یکی اینکه از برنامه‌های خیلی متعددی که برای طراحی و ساخت آزمون‌های آنلاین وجود دارد، به بهترین شکل استفاده شود و سطوح یادگیری بلوم که در آن اهداف یادگیری مشخص شده است نیز در آن مورد توجه قرار بگیرد.	۲-۱۱/۱-۵/۳-۱۳

همانطور که در جدول ۱ نیز قابل مشاهده است، بعد از بررسی دقیق مصاحبه‌های اساتید و با در نظر گرفتن سؤال پژوهش، شواهد گفتاری مناسب شناسایی شده و به هر یک از آن‌ها یک کد اختصاص داده شد. سپس با تأمل بر روی هر یک از شواهد به دست آمده، مفهوم یا مفاهیمی به هر یک از آن‌ها تعلق گرفت. در نهایت، با بررسی شواهد گفتاری مصاحبه‌شوندگان که تعداد کل آن‌ها (۶۰) شاهد گفتاری بود، در مجموع ۲۸ مفهوم اولیه (کد) مربوط به راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری استخراج گردید. سپس مفاهیمی که معنای نزدیکی با یکدیگر داشتند و به هم مرتبط بودند در یک گروه قرار گرفتند. در مرحله بعد، مفاهیم به دست آمده، گروه‌بندی شده و به آن‌ها عنوان مقوله اطلاق گردید. در جدول ۲، مفاهیم مشترک و مقوله‌های مرتبط با آن‌ها ارائه شده است.

جدول ۲- مقوله‌سازی از مفاهیم به دست آمده درباره راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی از نظر اساتید

مقوله‌ها	مفاهیم	کد
بازخورددهی مناسب	اختصاص زمان بیشتر برای بازخورددهی توسط اساتید	۱-۱۱/۱-۲/۲-۱
	ارائه بازخورد سریع	۹-۱۲/۴-۹/۱-۸/۱-۵
	ارائه بازخورد به موقع	
	ارائه بازخورد انگیزشی	۱
مدیریت بحث‌های کلاسی	استفاده از ابزارهای پیام‌رسان برای بازخورددهی	۱-۱۱/۱-۷/۱-۳
	ارائه جمع‌بندی در پایان بحث‌ها	-۱۰/۱-۷/۱-۵
	استفاده از مکانیزم‌های تشویقی برای مشارکت دانشجویان در بحث‌ها	۱-۱۲/۱-۸
	استفاده از انواع رسانه‌ها در جریان بحث‌ها	۹-۹/۲-۵/۱-۱۱
	مدیریت بحث‌های دانشجویان	۱-۱۱/۱-۵/۱-۸
	بررسی میزان مشارکت دانشجویان در بحث‌ها و در نظر گرفتن برای نمره پایانی	۱-۱۳/۱-۸
مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌ها	همکاری مستمر اساتید با دانشجویان در انجام پروژه	۱-۷/۲-۱
	ارائه تمرین‌های متناسب با موضوع کلاس و سطوح یادگیری دانشجویان	۱-۱۰/۱-۵
استفاده اثربخش از ارائه‌های کلاسی	برنامه‌ریزی منظم برای ارائه‌های کلاسی	۱-۱

۱-۱۳/۱-۵/۱-۲	بحث و گفتگو پس از ارائه‌های کلاسی	
۱-۱۰/۱-۸/۱-۳	استفاده از ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی	بکارگیری ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی
۱-۱۳/۱-۱۱	ارزشیابی توسط هم‌تایان	
۲-۱۱/۱-۵/۳-۱۳	استفاده از انواع آزمون‌های آنلاین متناسب با سطوح یادگیری دانشجویان	اجرای مؤثر آزمون‌های آنلاین
۱-۸/۱-۲/۲-۱	روشن کردن دوربین صحبت کردن در حین آموزش یا ارزشیابی	احراز هویت دانشجویان
۱-۱۰/۱-۲	گزارش‌گیری تحلیلی از نتایج ارزشیابی	گزارش‌گیری تحلیلی و مقایسه‌ای
۱-۱۰/۱-۳	گزارش‌گیری مقایسه‌ای دانشجویان	
۲-۱	ارائه تکالیف و دریافت پاسخ حین آموزش	مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها
۱-۶/۱-۵	انجام فعالیت‌ها به صورت گروهی	
۱-۱۱	تعیین زمان مشخص برای پاسخگویی به تکالیف	
۱-۱۰/۱-۳	تعیین هدف ارزشیابی تکوینی	تهیه برنامه ارزشیابی دانشجویان
۱-۱۱/۱-۶/۱-۵	مشارکت دانشجویان در ارزشیابی	
۱-۸/۱-۴/۲-۳	فرهنگ‌سازی برای ارزشیابی تکوینی	
۲-۱۰/۷-۹	تهیه طرح درس و طرح ارزشیابی	

جدول شماره ۲ در سه ستون نشان‌دهنده آدرس مفاهیم استخراج شده از فایل‌های مصاحبه اساتید به همراه مفاهیم اولیه و مقوله‌های اصلی استخراج شده می‌باشد. بر این اساس، راه‌حل‌های شناسایی شده در ۲۸ مفهوم اولیه و ۱۰ مقوله اصلی «بکارگیری ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی»، «بازخورددهی مناسب»، «احراز هویت دانشجویان»، «استفاده اثربخش از ارائه‌های کلاسی»، «مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها»، «اجرای مؤثر آزمون‌های آنلاین»، «مدیریت بحث‌های کلاسی»، «تهیه برنامه ارزشیابی دانشجویان»، «مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌ها»، و «گزارش‌گیری تحلیلی و مقایسه‌ای» جای‌گذاری گردیدند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، ارائه راه‌حل‌هایی جهت بهبود ارزشیابی تکوینی در نظام آموزش الکترونیکی بود. با تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش، در مجموع ۱۰ راه‌حل اصلی برای بهبود ارزشیابی تکوینی در یادگیری الکترونیکی ارائه شد که در ادامه به هر یک از آن‌ها پرداخته شده است.

بکارگیری ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی

بکارگیری ابزارهای مختلف ارزشیابی تکوینی یکی از اساسی‌ترین راهکارهای بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری است. ارزشیابی یادگیرندگان در دوره‌های الکترونیکی، چالش‌برانگیز است و تشریح چگونگی انجام ارزشیابی حتی می‌تواند چالش را بیشتر کند. با این حال باید متناسب با محتوا و اهداف دوره آموزشی از روش و ابزار مناسبی جهت ارزشیابی میزان یادگیری فراگیران استفاده کرد (Abbasi Kasani et al, 2020). مدرسان با تجربه معمولاً از روش‌های مختلفی برای ارزشیابی استفاده می‌کنند و فقط به یک روش اکتفا نمی‌کنند. دلیل این امر نیز این است که اعتبار نتایج ارزشیابی با استفاده از چند ابزار متفاوت و متناسب، به مراتب بیشتر از ارزشیابی با استفاده از یک ابزار خاص همچون آزمون است. در واقع، برای اطمینان از تحقق اهداف آموزشی باید از شیوه‌های گوناگونی برای ارزشیابی دانشجویان بهره گرفت که با این شیوه‌ها با اهداف تناسب داشته و تحقق آن‌ها را تسریع کند. جونز (Jones, 2020)، سانگل، ناندورکار، و پوار (Sangle, Nandurkar, & Pawar, 2020)، و هن و فن (Han & Fan, 2020) بر ارزشیابی مداوم و تکوینی در طول فرایند دوره آموزش مجازی و روش‌های مختلف ارزشیابی به عنوان عاملی مؤثر بر کیفیت یادگیری دانشجویان و تدریس یاددهندگان تأکید کردند که همسو با این یافته‌های پژوهش می‌باشد.

استفاده از ارزشیابی توسط هم‌تایان نیز یکی از راه‌های ارزشیابی تکوینی در محیط‌های الکترونیکی است که می‌تواند در سنجش میزان یادگیری دانشجویان کمک کند. ارزشیابی هم‌تایان یک استراتژی آموزشی است که در آن یادگیرنده عملکرد و دستاوردهای همسالان خود را ارزیابی می‌کند و خود ایشان هم توسط سایر هم‌تایان ارزشیابی می‌شود تا به بهبود یادگیری منجر شود (Li et al, 2020). نحوه ارزشیابی هم‌تایان شامل تشویق یادگیرندگان برای ارزشیابی مشارکت و همکاری یکدیگر در طی مباحثه، افشای مهارت‌های

تفکر انتقادی و تحلیل‌ها می‌باشد (Chang, Hsu, & Jong, 2020; Liu, Li, & Wachira, 2020). ارزشیابی همتایان از طریق بازخوردهای مختلف همتایان به دانشجویان امکان شناسایی نقاط ضعف را فراهم می‌کند (Touimi et al, 2013). شن، بای، و شیو (Shen, Bai, & Xue, 2020) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که ارزشیابی توسط همتایان باعث افزایش استقلال یادگیرندگان می‌شود. همچنین، ارزشیابی توسط همتایان، به طور قابل توجهی وابستگی یادگیرندگان به یاددهندگان را کاهش داده و توانایی یادگیری را افزایش داده است. نتایج پژوهش چانگ، هسو، و جونگ (Chang, Hsu, & Jong, 2020) نشان داد که ارزشیابی توسط همتایان باعث بالا رفتن خودکارآمدی و تفکر انتقادی دانشجویان می‌شود.

بازخورددهی مناسب

بازخورددهی مناسب نیز از دیگر راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری است. بازخورد یک عنصر مرکزی در همه اشکال ارزشیابی و بخصوص ارزشیابی تکوینی است (Dart, 2006). بازخورد عاملی است که در تحقق اهداف آموزشی و بهبود کیفیت یادگیری، ارتقای سطح کیفی آموزش و عملکرد فراگیران نقش مهمی دارد (Alhassan, 2018; Evans, 2013)؛ چرا که بازخورد، آیین بازتاب داوری و تصمیم‌های یاددهنده است. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند بازخورد باید سریع، به موقع و مناسب، انگیزشی و آشکار باشد. بازخورد باید به اندازه کافی دقیق باشد تا یادگیرندگان بتوانند نقاط ضعف و قوت خود را درک کنند. بازخورد و اظهارنظرهای بیش از حد، موجب سردرگمی یادگیرنده می‌شود.

اساتید همچنین باید زمان بیشتری برای بازخورد به دانشجویان در نظر بگیرند تا از وضعیت یادگیری آن‌ها آگاهی بیشتری پیدا کنند. زیرا هر چه اساتید از وضعیت یادگیری دانشجویان آگاه‌تر باشند، می‌توانند راهکارهای متفاوت‌تری در مراحل بعدی آموزش به کار گیرند و متناسب با وضعیت یادگیری دانشجویان اقدام کنند. به علاوه، یکی از راه‌ها برای کمک به تدریس اساتید و آگاهی اساتید از نگرش دانشجویان در مورد تدریس آن‌ها، دریافت بازخورد از دانشجویان است. ناواجوتی، رادهیکا، و ساسیلا (Navajothi, Raadhika & Susila, 2016) بیان می‌کنند که بازخورد دانشجویان به اساتید، ابزاری مهم برای کمک به اساتید است تا از عملکرد خود آگاه شوند و نسبت به بهبود آن اقدام کنند. در آموزش عالی، از بازخورد دانشجو و ارزشیابی اساتید توسط دانشجو برای سنجش اثربخشی اساتید استفاده می‌شود (Richardson, 2005).

همچنین، یکی دیگر از راهکارهای بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری، استفاده از ابزارهای پیام‌رسان برای بازخورددهی است. اگر نظام آموزش الکترونیکی به صورتی باشد که با هر بازخورد از جانب اساتید یا دانشجویان، پیامی برای طرف مقابل ارسال شود، امکان سرعت بخشیدن به بازخوردهای و اثربخش شدن ارزشیابی تکوینی بیشتر است. زیرا در این صورت می‌توان به موقع به شناسایی نقاط ضعف و قوت دانشجویان پرداخت و زمینه را برای اصلاح و بهبود یادگیری فراهم کرد. هاتزیاپوستلو و پاراسکاکیس (Hatzia Apostolou, & Paraskakis, 2010) بیان می‌کنند که بازخورد به تکالیف، پروژه‌ها، و مقاله‌های یادگیرندگان باید به موقع، مستمر، انگیزشی، شخصی، و قابل کنترل باشد که همسو با نتایج پژوهش حاضر است. همچنین، ناواجوتی، رادهیکا، و ساسیلا (Navajothi, Raadhika & Susila, 2016) نیز بیان می‌کنند که بازخورد باید به گونه‌ای باشد که توجه یادگیرنده را جلب کند، و بازخورد اگر به موقع باشد، مؤثرتر است؛ زیرا یادگیرنده می‌تواند نقاط ضعف و قوت خود را تشخیص دهد و برای بهبود آن اقدام نماید و در آینده نیز از آن استفاده کند که همسو با پژوهش حاضر است.

احراز هویت دانشجویان

یکی از راهکارهای دیگر بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری، احراز هویت دانشجویان است. اگر در آموزش الکترونیکی بتوان از هویت شرکت‌کنندگان در کلاس‌ها و ارزشیابی‌ها اطمینان پیدا کرد، احتمال تقلب بسیار پایین می‌آید و به دلیل مشخص شدن شرکت‌کنندگان در کلاس و ارزشیابی، دانشجویان سعی می‌کنند خودشان در کلاس حاضر شوند و این امر به یادگیری آن‌ها کمک می‌کند. به همین منظور مصاحبه‌شوندگان پیشنهاد کردند که در حین برگزاری کلاس‌ها و ارزشیابی‌ها سعی شود که دوربین سیستم‌های دانشجویان روشن باشد و همچنین، اساتید با دانشجویان نیز صحبت کنند و یا پرسش و پاسخ انجام دهند تا از حضور دانشجویان مطمئن شوند. در این روش، باید کاربری که قصد شرکت در کلاس درس و یا آزمون آنلاین دارد، دارای وب‌کم باشد و در هنگام آزمون، از کل صفحه نمایش و وب‌کم او که در بخشی از پنجره آزمون قرار دارد فیلم گرفته شود و این فیلم همراه با نتیجه آزمون، روی سرور ذخیره شود. در این حالت، می‌توان با بررسی فیلم‌های ضبط شده، هم دسکتاپ کاربر را زیر نظر گرفت و هم رفتار او در پشت کامپیوتر را.

استفاده اثربخش از ارائه‌های کلاسی

از دیگر راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری، استفاده اثربخش از ارائه‌های کلاسی است. یاددهندگان از روش‌های مختلفی برای ارزشیابی دقیق یادگیرندگان استفاده می‌کنند. یکی از این روش‌ها، ارزشیابی از طریق ارائه‌های کلاسی است. به عبارتی دیگر، گاهی اوقات یاددهندگان در طول فرایند یادگیری از یادگیرندگان می‌خواهند مواردی را ارائه دهند تا از طریق آن نیز بتوانند یادگیری‌شان را ارزشیابی کنند. این ارائه‌ها می‌تواند در قالب ارائه پوستر، ارائه محتوا از طریق پاورپوینت، ارائه شفاهی، و ... باشد. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که برنامه‌ریزی منظم برای ارائه‌های کلاس و مدون و علمی نمودن آن‌ها می‌تواند موجب منظم شدن ارائه‌ها و استفاده مؤثر از آن‌ها خواهد شد. در واقع، اگر برای هر ارائه کلاسی زمان مشخصی تعیین گردد، موضوعات مرتبط انتخاب شوند، و از ارائه‌های گروهی استفاده شود، هم می‌توان از صرف زمان جلوگیری کرد و هم مطالب مهمتر برای کلاس انتخاب و ارائه کرد. همچنین قدرت استدلال، تفکر انتقادی، و کار گروهی دانشجویان نیز بالا می‌رود. برای مثال می‌توان بحثی را در کلاس مطرح کرد و یادگیرندگان را به گروه‌های کوچکی تقسیم کرد و از آن‌ها خواست تا ادراک خود درباره آن را بیان کنند. پس از آن می‌توان از یادگیرندگان خواست تا براساس آموخته‌های کلاسی خود یک ارائه داشته باشند، یک پوستر تهیه کنند، و ... در طول ارائه نیز یادگیرندگان باید شنوندگان فعالی باشند و مدام در بحث شرکت کنند و ارائه‌های یکدیگر را نقد و بررسی کنند. از این طریق می‌توان به بهترین شکل از ارائه‌های کلاسی استفاده کرد که هم به نفع دانشجویان باشد و هم به نفع استاد و کلاس درس. دابسون (Dobson, 2006) بیان می‌کند که ارائه‌های شفاهی به عنوان یک شکل از ارزشیابی و بخصوص ارزشیابی تکوینی می‌تواند ادعای اعتبار تجربی داشته باشد؛ به این دلیل که فرصت‌هایی را برای یادگیری از طریق بازخورد و ارزشیابی توسط هم‌تایان فراهم می‌کند.

مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها

مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها نیز از دیگر راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری بود. تکالیف و فعالیت‌ها از جمله ابزارهایی هستند که اساتید از طریق آن می‌توانند به ارزشیابی دانشجویان بپردازند و یادگیری آن‌ها را از طریق آن بسنجند. زیرا میزان یادگیری دانشجویان را با انجام فعالیت‌های‌شان می‌توان مشاهده کرد. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که برای مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها باید اقداماتی صورت گیرد. ارائه تکالیف و دریافت پاسخ حین آموزش یکی از این اقدامات است. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که اگر اساتید در حین آموزش تکالیفی ارائه کنند و همانجا نیز از دانشجویان بخواهند پاسخ دهند، هم باعث می‌شود که مطالب ارائه شده بیشتر تفهیم شود و هم اینکه میزان توجه دانشجو به کلاس و مطالب آن بیشتر خواهد شد. در نهایت هم از این طریق می‌توان بخشی از یادگیری دانشجویان را سنجید. همچنین، اگر فعالیت‌هایی که اساتید به دانشجویان می‌دهند، به صورت گروهی انجام شود نیز می‌تواند نتایج بهتری در بر داشته باشد. دلیل آن هم این است که تفکر جمعی باعث می‌شود که یک فعالیت یا تکلیف را از جنبه‌های مختلف بررسی کرد و از این طریق نیز تعامل دانشجویان بیشتر می‌شود که همین افزایش تعامل به نوبه خودش می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا نقاط ضعف و قوت خود و هم‌کلاسی‌های‌شان را بشناسند و در جهت بهبود آن‌ها تلاش کنند. زمانی و مدنی (Zamani & Madani, 2011) معتقدند که یادگیری به صورت مشارکتی و همکارانه به دانشجویان فرصت سنجش میزان درک و فهم‌شان از موضوع درسی را در مقایسه با هم‌قطاران می‌دهد. در خلال این فرایند، دانش‌ماهیتی اجتماعی پیدا می‌کند و به کل گروه تعلق دارد. فعالیت یادگیری گروهی در آموزش الکترونیکی چالش‌های خاص خود را دارد.

تعیین زمان مشخص برای پاسخگویی به تکالیف و زمان‌بندی دقیق تکالیف که خود باعث ارسال به موقع تکالیف توسط دانشجویان می‌شود نیز از جمله اقداماتی است که برای مدیریت تکالیف و فعالیت‌ها پیشنهاد شد. تکالیف و فعالیت‌ها در صورتی می‌تواند به بهبود یادگیری منجر شوند که هم اساتید و هم دانشجویان به آن توجه کافی داشته باشند و واقعاً آن را مهم بدانند. به همین منظور، اساتید با کوتاه کردن تمرین‌های کلاسی و حتی کوچک کردن دایره موضوعات آموزشی می‌توانند تکالیف مناسب و متناسب با کلاس درس به دانشجویان ارائه دهند تا موجب درک بیشتر مطالب کلاس و دستیابی به اهداف دوره شود. همچنین اساتید برای تکالیفی که ارائه می‌دهند باید زمان لازم برای انجام آن‌ها را در اختیار دانشجویان قرار دهند تا بتوانند به صورت مطلوب تکالیف را انجام دهند. از طرفی دیگر اساتید باید توجه کنند که هر تکالیفی را متناسب با زمان ارائه آن مطلب موردنظر در کلاس، ارائه کنند؛ به عبارتی دیگر، باید فعالیت‌ها را با مطالبی که در کلاس ارائه می‌شود، تطبیق دهند تا اثربخشی بیشتری داشته باشد.

اجرای مؤثر آزمون‌های آنلاین

یک راه‌حل دیگر برای بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری، استفاده اثربخش از آزمون‌های الکترونیکی است. آزمون‌های الکترونیکی می‌تواند برای ارزشیابی قابلیت‌ها و مهارت‌های مختلفی که یادگیرندگان در طول دوران تحصیل کسب کرده‌اند به

کار برده شود (Allen & Seaman, 2010). سیستم مدیریت یادگیری، قابلیت برگزاری آزمون الکترونیکی و آنلاین دارد، ولی از آن بسیار کم استفاده می‌شود و مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که برای بهبود ارزشیابی تکوینی باید از این آزمون‌ها استفاده شود. چون آزمون آنلاین به دلیل سرعت و صحت آن، روشی سریع در برگزاری آزمون است و به سرعت بخشیدن به روند انجام امتحان کمک می‌کند و توانایی پردازش خودکار نتایج آزمون را براساس پایگاه داده سؤال دارد. به همین منظور یک پیشنهاد دیگر نیز این است که از انواع آزمون‌های آنلاین که متناسب با سطوح مختلف یادگیری دانشجویان استفاده شود. زیرا دانشجویان تفاوت‌های فردی زیادی با یکدیگر دارند و نمی‌توان از یک آزمون خاص برای همه آن‌ها استفاده کرد. بنابراین باید متناسب با سطح دانشجویان از ابزارهای مختلفی استفاده شود. نتایج پژوهش کارامان (Karaman, 2011) نشان داد که یادگیرندگان به طور کلی احساس می‌کنند که استفاده از آزمون‌های آنلاین به یادگیری آن‌ها کمک می‌کند.

استفاده از برنامه‌های آزمون‌ساز پیشرفته نیز یکی دیگر از راه‌هایی است که از طریق آن می‌توان ارزشیابی تکوینی را در آموزش الکترونیکی بهبود بخشید. با وجود گسترش شیوه‌های جدید ارزشیابی الکترونیکی، استفاده از آزمون‌های دیجیتالی با استفاده از نرم‌افزارهای آزمون‌ساز هنوز هم مورد توجه طراحان آموزش الکترونیکی هستند که استفاده از انواع این سؤالات معمولاً به صورت چهارگزینه‌ای، جای خالی، جور کردنی، دراگ دراپ، هات اس پات و دیگر انواع آن‌ها انجام می‌گیرد (Barari et al, 2019). به همین منظور باید برنامه‌ها و اپلیکیشن‌هایی که از طریق آن می‌توان به طراحی آزمون‌های جذاب و متناسب با اهداف و سطوح یادگیری پرداخت را مورد استفاده قرار داد. دلیل این امر نیز جذابیت کم و یکنواخت بودن برنامه طراحی آزمون موجود در سیستم مدیریت یادگیری است. هداوند و کاشانچی (Hadavand & Kashanchi, 2013) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که یکی از مهمترین متغیرهای اثرگذار بر یادگیری الکترونیکی، طراحی آزمون‌های مناسب برای سنجش میزان یادگیری و ارائه بازخورد به موقع است که همسو با نتایج پژوهش حاضر است.

مدیریت بحث‌های کلاسی

بحث و تبادل نظر یکی از ابزارهای ارزشیابی تکوینی در سیستم‌های مدیریت یادگیری است که نقش بسیار مهمی در یادگیری دانشجویان دارد. جهت بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری، بحث‌هایی که در کلاس صورت می‌گیرد نیز باید به خوبی مدیریت شود. به همین منظور مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند یکی از راه‌حل‌هایی که برای مدیریت بحث‌های کلاسی می‌توان پیشنهاد داد این است که از مکانیزم‌های تشویقی برای مشارکت دانشجویان در بحث‌ها استفاده شود و از این طریق دانشجویان را به شرکت در بحث‌ها تشویق می‌توان کرد. بحث و تبادل نظر یکی از راه‌های اصلی ترویج تعامل بین همسالان و یادگیری مشارکتی در یادگیری الکترونیکی است. جهت ارزشیابی دانشجویان باید میزان مشارکت آن‌ها در بحث‌ها را نیز در نظر گرفت. به این ترتیب با مشارکت دانشجویان در بحث‌ها، اساتید می‌توانند از میزان یادگیری دانشجویان آگاه شوند و براساس بحث‌هایی که در کلاس می‌کنند، آن‌ها را ارزشیابی نمایند. میاز و اندرسون (Miyazoe & Anderson, 2010) معتقدند که برای دستیابی به یادگیری با کیفیت در آموزش‌های آنلاین، مشارکت یادگیرندگان ضروری است. خیاو، فیلدر، و سیراگوسا (Xia, Fielder, & Siragusa, 2013) نیز در پژوهش خود بیان کردند که ایجاد انگیزه برای مشارکت در بحث‌ها و ایجاد یک فضای مثبت، سطح پیشرفت دانشجویان را افزایش می‌دهد و دانشجویان را به یادگیری مشارکتی تشویق می‌کند.

همچنین به منظور بهبود کیفیت بحث‌ها می‌توان از انواع رسانه‌ها در جریان بحث‌ها استفاده کرد. زیرا استفاده از رسانه‌های مختلف در بهبود یادگیری دانشجویان مؤثر است. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که اگر بتوان دانشجویان را با کمک رسانه‌های مختلف در یادگیری درگیر کرد، احتمال پیشرفت آن‌ها بیشتر است. نقش رسانه‌های مختلف بیشتر در چگونگی انتقال مفاهیم به دانشجویان نهفته است و انتقال بهتر و مؤثر مفاهیم نیز از مسائلی است که باید مورد توجه قرار گیرد. در واقع وجود رسانه‌ها و فناوری‌های جدید، محیط‌های یادگیری فعالی را ایجاد می‌کند و یادگیری هنگامی به بهترین وجه صورت می‌گیرد که از طریق رسانه‌های مختلف بتوان حواس‌های مختلف دانشجو را فعال کرد (Kaveh, 2016). سراجی (Seraji, 2014) اشاره می‌کند که برای استفاده بهتر از امکانات محیط مجازی، باید ارزشیابی‌های به گونه‌ای طراحی شود که یادگیرندگان بتوانند برای بازنمایی آموخته‌های خود و نمایش آن از شیوه‌های گوناگون متنی، صوتی، و تصویری بهره گیرند.

مصاحبه‌شوندگان اعتقاد داشتند که جهت اثربخش بودن بحث و تبادل نظرهایی که در کلاس صورت می‌گیرد، اساتید نیز باید همواره مشارکت داشته باشند تا ضمن اینکه بحث‌ها از مسیر اصلی خود خارج نشود، دانشجویان نیز از دانش و تجربه اساتید استفاده کنند و

این امر موجب یادگیری بهتر دانشجویان می‌شود. در واقع اساتید همواره باید بحث‌های کلاسی دانشجویان را کنترل کنند و ضمن جمع‌بندی از بحث‌هایی که دانشجویان دارند مدیریت بحث‌ها نیز صورت گیرد.

تهیه برنامه ارزشیابی دانشجویان

یکی دیگر از راه‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری، تهیه برنامه ارزشیابی دانشجویان است. محوری‌ترین ارزش نهاد‌های دانشگاهی در درجه نخست، بهبود کیفیت یاددهی و یادگیری است. از این رو، برنامه‌های ارزشیابی، ضرورتاً بخش با اهمیتی از فعالیت‌های آنان را شکل می‌دهد (Boyle, Pettigrove, & Atkinson, 2001). در واقع وجود طرح درس و برنامه ارزشیابی به مثابه چراغ راهنمایی است برای اساتید و دانشجویان. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که برای تهیه برنامه ارزشیابی در مرحله اول، تهیه طرح درس و تعیین هدف ارزشیابی ضروری است. هدف، مشخص کننده مسیر فرایند ارزشیابی است. باید مشخص شود که هدف از انجام ارزشیابی چیست. آیا هدف ارزشیابی فقط سنجش یادگیری است؟ آیا هدف ارزشیابی، اصلاح و بهبود یادگیری است؟ همچنین اهداف ارزشیابی باید با اهداف دوره آموزشی متناسب باشد. بر طبق استانداردهای بین‌المللی کیفیت دوره‌های آموزش از راه دور، شیوه ارزشیابی یادگیرندگان باید با اهداف دوره و درس سازگار باشد، به وضوح برای فراگیران بیان شود، متنوع باشد، در طول دوره به فراگیر باخورد منظم داده شود و نقاط قوت و ضعف او به گونه‌ای برجسته شود که فراگیر بر مسیر پیشرفت خود مسلط شود (Azimi, Zamani, & Soleimani, 2016). مشخص کردن ملاک‌ها و معیارهای ارزشیابی نیز از دیگر اقداماتی است که در تهیه برنامه ارزشیابی باید مورد توجه قرار گیرد. هاتزیاپوستلو و پاراسکاکیس (Hatziapostolou, & Paraskakis, 2010) اشاره می‌کند که معیارهای ارزشیابی و نتایج یادگیری باید کاملاً واضح و روشن باشند.

همچنین، جهت انجام ارزشیابی تکوینی باید فرهنگ‌سازی شود. زیرا هنوز نه اساتید و نه دانشجویان به اهمیت این نوع ارزشیابی توجه زیادی نمی‌کنند؛ در حالیکه ارزشیابی تکوینی زمینه را برای اصلاح و بهبود یادگیری و رشد اساتید و دانشجویان فراهم می‌کند. با فرهنگ‌سازی برای ارزشیابی تکوینی و انجام اقدامات وسیع و درازمدت و جلب اعتماد یادگیرندگان، می‌توان آن‌ها را به سمت یادگیری عمیق و لذت‌بخش سوق داد. در واقع با آگاه‌سازی و ترغیب یادگیرندگان و حتی یاددهندگان، امکان دستیابی به یادگیری واقعی بیشتر می‌شود و کاهش تقلب و سرقت ادبی که در محیط‌های آموزش الکترونیکی بیشتر دیده می‌شود را به همراه دارد (Seraji, 2014). این یافته پژوهش حاضر با نتایج پژوهش سراجی (Seraji, 2014) همسو می‌باشد. زیرا ایشان نیز فرهنگ‌سازی را از راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی معرفی می‌کند.

یکی دیگر از اقدامات در برنامه ارزشیابی دانشجویان، مشارکت دادن دانشجویان در فرایند ارزشیابی است. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که مشارکت دادن دانشجویان در فرایند ارزشیابی باعث می‌شود آن‌ها احساس کنند که در فرایند یاددهی و یادگیری جایگاهی دارند و نظرات آن‌ها برای پیشبرد اهداف آموزشی مهم است. استفاده از نظرات دانشجویان در تدوین و تنظیم برنامه‌های آموزشی و ارزشیابی مانند زمان‌بندی کلاس‌ها و امتحانات و غیره نیز می‌تواند در ارتقاء سطح یادگیری اثرگذار باشد (Merghati et al, 2013). شریفان (Sharifan, 2020) اشاره می‌کند که در انتخاب روش‌ها و ابزارهای سنجش و ارزشیابی، از نظرات یادگیرندگان نیز باید استفاده شود. سراجی (Seraji, 2014) نیز در پژوهش خود اشاره می‌کند که یکی از راه‌های بهبود ارزشیابی این است که یادگیرندگان در تصمیم‌های ارزشیابی و نوع آزمون مشارکت داده شوند.

مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌ها

مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌ها از دیگر راه‌حل‌های بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری است. تمرین‌ها و پروژه‌ها از ابزارهای مورد استفاده برای آموزش یادگیرندگان و انجام ارزشیابی تکوینی است. یادگیری مبتنی بر پروژه، اثرات مثبتی بر روی دانش محتوایی یادگیرنده دارد (Jahanara et al, 2018). یادگیرندگانی که در یادگیری مبتنی بر پروژه شرکت می‌کنند، مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسأله خود را بهبود می‌بخشند. همچنین، یادگیری مبتنی بر پروژه، در توسعه مهارت‌های مشارکت و همکاری، نیز سودمند بوده است (Khosravi, & Fardanesh, 2013). یکی از راهکارها جهت مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌ها، همکاری مستمر اساتید با دانشجویان در انجام پروژه است. پروژه‌های کلاسی اگر به خوبی انجام شوند، تأثیر بسیار زیادی بر یادگیری دانشجویان دارند. زیرا می‌توان از طریق آن به انتقال آموخته‌ها به محیط واقعی زندگی پرداخت. بنابراین با توجه به اهمیت یادگیری مبتنی بر پروژه، اگر اساتید با دانشجویان همکاری کنند و آن‌ها را در انجام تمرین‌ها و پروژه‌ها راهنمایی کنند، یادگیری به شکل بهتری اتفاق می‌افتد. همچنین اساتید نیز از طریق تعامل و همکاری با دانشجویان در مراحل انجام پروژه می‌توانند به شناختی از دانشجویان دست پیدا کنند و دانشجویان را براساس آن ارزشیابی کنند.

بسیاری از شیوه‌های یادگیری وجود دارند که فقط به تسلط بر جنبه شناختی گرایش دارند و فقط با استفاده از آزمون کاغذ و مداد، جنبه شناختی را ارزشیابی می‌کنند (Sari et al, 2019). اما ارزشیابی دانشجویان از طریق پروژه‌ها و تمرین‌های کلاسی باعث می‌شود که سطوح بالای یادگیری نیز مورد توجه قرار گیرد. زیرا انجام تمرین‌ها و پروژه‌های مختلف موجب درگیر ساختن تمام سطوح یادگیری دانشجویان می‌شود. ارائه تمرین‌های متناسب با موضوع کلاس و سطوح یادگیری دانشجویان نیز از دیگر اقدامات جهت مدیریت تمرین‌ها و پروژه‌های کلاسی دانشجویان است. در واقع تمرین‌ها و پروژه‌هایی که اساتید ارائه می‌دهند باید متناسب با موضوع کلاس باشد تا بتوان به اهداف دوره آموزشی دست یافت. همچنین در ارائه تمرین‌ها و پروژه‌ها باید سطح یادگیری دانشجویان و تفاوت‌های فردی را در نظر گرفت. زیرا وجود تفاوت‌های فردی در بین دانشجویان امری بدیهی و غیرقابل انکار است و یادگیرندگان مختلف با سرعت‌های متفاوت می‌آموزند. بنابراین باید متناسب با یادگیرندگان مختلف از تمرین‌ها و پروژه‌های مختلف استفاده کرد. کالر و فیشر (Kollar & Fischer, 2010) معتقدند که انجام پروژه و ارزشیابی بر مبنای پروژه به تحقق اهداف سطوح بالای یادگیری کمک می‌کند. که همسو با یافته‌ها و نتایج پژوهش حاضر است.

گزارش‌گیری تحلیلی و مقایسه‌ای

یکی دیگر از راه‌حلی که برای بهبود ارزشیابی تکوینی در سیستم مدیریت یادگیری توسط مصاحبه‌شوندگان پیشنهاد شد، گزارش‌گیری تحلیلی و مقایسه‌ای است. ارزشیابی باید در طول دوره به طور مستمر صورت پذیرد و با استفاده از آن میزان بازدهی یادگیری سنجیده شود. همچنین، سوابق فعالیت دانشجویان در سامانه ثبت شود و استاد نوع فعالیت و مدت زمان صرف شده برای آن را مشاهده نماید. از طریق گزارش‌گیری از نتایج ارزشیابی‌های دانشجویان می‌توان به شناسایی نقاط ضعف و قوت آن‌ها پرداخت و در راستای اصلاح و بهبود یادگیری، اقدامات بعدی انجام شود. مصاحبه‌شوندگان اعتقاد داشتند که سیستم مدیریت یادگیری باید این امکان را بدهد که گزارش‌های مفصل و تحلیلی ایجاد کرد. گزارش‌هایی که بیانگر پیشرفت یادگیرندگان باشد و در آن بتوان یادگیرندگان را از جنبه‌های مختلف، مقایسه کرد. در واقع، یکی از مهمترین ویژگی‌هایی که سیستم مدیریت یادگیری باید شامل آن باشد، امکان ردیابی و اندازه‌گیری یادگیری یادگیرندگان است. سیستم مدیریت یادگیری باید به اساتید امکان دهد بینش‌های یادگیری را از طریق گزارش‌ها و داشبوردهای قابل تنظیم، بدست آورند. گزارش‌گیری مناسب با توجه به تفاوت‌های فردی در یادگیری و پیشرفت‌های فردی برای به دست آوردن نتایج موفقیت‌آمیز، بسیار مهم است. دلیل آن نیز این است که هر یادگیرنده منحصر به فرد است و نیازهای یادگیری متفاوتی دارد. بنابراین، برای بالا بردن و مناسب نگهداشتن کیفیت کار، داشتن زیرساخت گزارش‌گیری قوی بسیار لازم است. این زیرساخت گزارش‌گیری، گزارش‌های دقیقی از بخش‌های مختلف در اختیار اساتید و حتی دانشجویان قرار می‌دهد. یافته‌های پژوهش براون، اولیری، و هاتی (Brown, O'Leary, & Hattie, 2018) نیز همسو با پژوهش حاضر است. آن‌ها نیز در پژوهش خود نشان دادند که جهت بهره‌برداری از نتایج ارزشیابی‌های دانشجویان می‌بایست یک سیستم گزارش‌دهی مناسب طراحی و به کار برد.

پیشنهاد‌های کاربردی پژوهش

با توجه به پیشرفت‌های فناوری و همچنین انجام پژوهش‌های این‌چنینی که در کشور اجرا می‌شود، پیشنهاد می‌شود که مراکز یادگیری الکترونیکی و دانشگاه‌ها همواره به به‌روزرسانی سیستم‌های مدیریت یادگیری خود و بخصوص در زمینه ارزشیابی تکوینی توجه نمایند. همچنین، پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها و مراکز آموزش الکترونیکی به ارزشیابی تکوینی به عنوان یک عامل مهم در توسعه یادگیرندگان و اساتید توجه کنند و با توجه به راه‌حل‌های پیشنهادی زمینه‌های لازم را جهت استقرار هر چه بهتر آن، فراهم سازند.

ملاحظات اخلاقی

حامی مالی

هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Abbasi Kasani, H., Haji Zeynalgabedini, M., & Raisi, A. (2018). Pathology of University of Medical Sciences e-learning system based on Khan Model. *The Journal of Medical Education and Development (JMEDI)*, 12(4), 227-238. [In Persian]
- Abbasi Kasani, H., Shams Mourkani, G., Seraji, F., & RezaeeZadeh, M. (2020). Learners Assessment tools in e-learning. *Roshd-e-Fanavari*, 16(61), 23-33. [In Persian]
- Abbasi Kasani, H., Shams Mourkani, G., Seraji, F., & Rezaeizadeh, M. (2021). Evaluation in e-learning: what, why, how. *Development Strategies in Medical Education*, 8(1), 80-91. [In Persian]
- Albano, G., Capuano, N., & Pierri, A. (2017). Adaptive Peer Grading and Formative Assessment. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(1).
- Alhassan, A. I. (2018). Student Evaluations and the Effect of Timely Feedback on Course Quality and Faculty Development in Saudi Arabia: A Mixed Methods Approach.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2010). *Class differences: Online education in the United States, 2010*. Sloan Consortium (NJ1).
- Amin Khandaghi, M., & Baghani, M. (2010). Assessment of learners in e-learning environment by reviewing the GPAM_WATA model. Fifth National Conference and Second International Conference on E-Learning, Tehran, 1 and 2 December, Retrieved from <https://www.civilica.com/copied/IP/20170814/6088502/d9d9e0fb19584b82970d70e3d8cb9221>. [In Persian]
- Azimi, S. A., Zamani, B. E., & Soleimani, N. (2016). Investigating the quality of assessment system of students' performance in virtual education in Iran and Russia. *Education Strategies in Medical Sciences*, 9(3), 214-223. [In Persian]
- Barari, N., Khorasani, A., Rezaeizadeh, M., Alami, F. (2019). Feedback's educational standards in E-Learning environments, based on Bloom- Anderson taxonomy. *Journal of Educational Sciences*, 26(1), 155-174. [In Persian]
- Bhattacharya, M., & Coombs, S. (2017). How to enable student formative learning and assessment: Formalytics for learning enhancement. In *Proceedings of Innovation Arabia 10, Dubai*.
- Boyle, P., Pettigrove, M., & Atkinson, C. (2001). Australian national university student evaluation of teaching ANUSET: a guide for academic staff.
- Brown, G., O'Leary, T. M., & Hattie, J. A. C. (2018). Effective reporting for formative assessment: The asTTle case example. *Score reporting: Research and applications*. <http://dx.doi.org/10.4324/9781351136501-9>.
- Buyukkarci, K., & Sahinkarakas, S. (2021). The Impact of Formative Assessment on Students' Assessment Preferences. *The Reading Matrix: An International Online Journal*, 21(1).
- Chang, S. C., Hsu, T. C., & Jong, M. S. Y. (2020). Integration of the peer assessment approach with a virtual reality design system for learning earth science. *Computers & Education*, 146, 103758. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103758>.
- Chang, S. C., Hsu, T. C., & Jong, M. S. Y. (2020). Integration of the peer assessment approach with a virtual reality design system for learning earth science. *Computers & Education*, 146, 103758. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103758>.
- Dart, J. (2006). Developing a learning environment conducive to active learning and participation: Group presentations and formative assessment at level one. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 5(1), 58-65.
- Dlab, M. H., Katic, M. A., & Candrljic, S. (2015). Ensuring formative assessment in e-course with online tests. In *Proceedings of the 10th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)* (pp. 322-327). IEEE.
- Dobson, S. (2006). The assessment of student PowerPoint presentations—attempting the impossible?. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(1), 109-119.
- Elson, J. S. (2016). *Formative assessment in an online asynchronous learning environment* (Unpublished doctoral dissertation). University of Nebraska Omaha, Nebraska.
- Evans, C. (2013). Making sense of assessment feedback in higher education. *Review of educational research*, 83(1), 70-120. <https://doi.org/10.3102%2F0034654312474350>.
- Farhangi, A.A., Yazdani, H., & Haghshenas, M. (2018). Identification of Learning Management Systems Functional Areas and Limitations (Case Study: E-Learning Center of University of Tehran). *Journal of Information Technology Management*, 10(2), 331-354. [In Persian]
- Habibi, H., Aghapoor, B., Fatemi, M., khodayari, S., Damirchi, A., & Rahimi, A. (2016). Pathological approach to electronic tests in Iran (Case Study IBT TOEFL). *Quarterly of Educational Measurement*, 6(24), 145-170. [In Persian]
- Hadavand, S., & Kashanchi, A. R. (2013). Effective factors on electronic learning. *Education Strategies in Medical Sciences*, 6(2), 89-93. [In Persian]

- Haghighi, F., Farajollahi, M., & Norozzadeh, Reza. (2013). Open and Distance Universities Measurement System. Tehran: Awai Noor. [In Persian]
- Han, C., & Fan, Q. (2020). Using self-assessment as a formative assessment tool in an English-Chinese interpreting course: student views and perceptions of its utility. *Perspectives*, 28(1), 109-125. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2019.1615516>.
- Hashemi, S. (2020). The Relationship between Teachers' Attitude toward the use of electronic content and educational technology with the job satisfaction of the first grade teachers in the junior high schools of Golehdar city. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 10(40), 173-187.
- Hatziapostolou, T., & Paraskakis, I. (2010). Enhancing the Impact of Formative Feedback on Student Learning through an Online Feedback System. *Electronic Journal of E-learning*, 8(2), 111-122.
- Jahanara, A., Sarmadi, M. R., Esmaeili, Z., & Zarrabian, F. (2018). Design and validation of a project-based distance learning model with an emphasis on a constructivist approach. *Research in Teaching*, 6(4), 86-105. [In Persian]
- Jones, D. (2020). The intrinsic value of formative assessment and feedback as learning tools in the acquisition and improvement of a practical legal skill. *The Law Teacher*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/03069400.2020.1717830>.
- Karaman, S. (2011). Examining the effects of flexible online exams on students' engagement in e-learning. *Educational Research and Reviews*, 6(3), 259.
- Kaveh, Z. (2016). Survey on Extent, Goals, Steps and Obstacles to the Use of Educational Media in the Teaching-learning Process from the Perspective of Primary School Teachers in Tehran. *Teaching and Learning Research*, 12(2), 149-162. [In Persian]
- Kear, K., Rosewell, J., Williams, K., Ossiannilsson, E., Rodrigo, C., Sánchez-Elvira Paniagua, Á. & Mellar, H. (2016). Quality assessment for e-learning: A benchmarking approach.
- Khosravi, R., & Fardanesh, H. (2013). Project-based educational design model inspired by a constructivist approach. *Management and Planning in Educational Systems*, 6(11): 67-87. [In Persian]
- Kollar, I., & Fischer, F. (2010). Peer assessment as collaborative learning: A cognitive perspective. *Learning and Instruction*, 20(4), 344-348.
- Li, H., Xiong, Y., Hunter, C. V., Guo, X., & Tywoniw, R. (2020). Does peer assessment promote student learning? A meta-analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(2), 193-211. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1620679>.
- Liu, X., Li, L., & Wachira, P. (2020). Understanding Web-Based Peer Assessment in Teacher Education. In *Handbook of Research on Literacy and Digital Technology Integration in Teacher Education* (pp. 245-260). IGI Global.
- Merghati, K. E., Rimaz, S., Zarei, F., Bayat, A., & Dastoorpour, M. (2013). Exploring the teaching and learning approaches from the viewpoint of postgraduate students and their lecturers. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*, 1(3), 67-82. [In Persian]
- Ming-Li, L., & Dan, M. (2010). The method of learning formative assessment in distance education. In *Educational and Information Technology (ICEIT), 2010 International Conference on* (Vol. 3, pp. V3-113). IEEE.
- Miyazoe, T., & Anderson, T. (2010). Learning outcomes and students' perceptions of online writing: Simultaneous implementation of a forum, blog, and wiki in an EFL blended learning setting. *System*, 38(2), 185-199. <https://doi.org/10.1016/j.system.2010.03.006>.
- Navajothi, R., Raadhika, S., & Susila, S. (2016). Medical students' feedback about formative assessment pattern. *Journal of Evidenced Based Medical Healthcare*, 3(33), 1555-1557. <https://doi.org/10.18410/jebmh/2016/350>.
- Rajabi, M., Soltani, H. (2019). Prioritizing Key Elements of Electronic Learning Achievement with AHP / CFA Approach at Shiraz University Electronic Education Faculty. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 10(38), 237-264.
- Richardson, J. T. (2005). Instruments for obtaining student feedback: A review of the literature. *Assessment & evaluation in higher education*, 30(4), 387-415. <https://doi.org/10.1080/02602930500099193>.
- Roshani Ali bena see, H., Fathi Vajargah, K., & Khorasani, A. (2017). The Challenges of the Quality Evaluation of Virtual Education Curriculum: The Case of Shahid Beheshti University. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 7(18), 29-52. [In Persian]
- Sangle, S. B., Nandurkar, K. N., & Pawar, P. J. (2020). Incorporating E-Assessment Tools in Teaching for Effective and Authentic Assessment. *Journal of Engineering Education Transformations*, 33, 130-136.
- Sari, M. S., Sunarmi, Sulasmi, E. S., & Mawaddah, K. (2019, July). Formative assessment in project-based learning: Supporting alternative on the learning outcome of biology students in university. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2120, No. 1, p. 060009). AIP Publishing LLC. <https://doi.org/10.1063/1.5115709>.
- Seraji, F. (2014). Evaluation in cyberspace. *Iranian Encyclopedia Curriculum* 9, 1-5. [In Persian]

- Sharifan, A. (2020). A look at measurement and evaluation as an integral part of the teaching-learning process. *Development of technical and vocational education and skills*, 4(3), 10-13. [In Persian]
- Shen, B., Bai, B., & Xue, W. (2020). The effects of peer assessment on learner autonomy: An empirical study in a Chinese college English writing class. *Studies in Educational Evaluation*, 64, 100821. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2019.100821>.
- Tari, F. (2016). Identifying and modeling the challenges of using e-learning in the National Iranian Gas Company. Senior Thesis, Department of Educational Sciences, Faculty of Education and Psychology, Shad Beheshti University. [In Persian]
- Touimi, Y. B., Faddouli, N., Bennani, S., & Idrissi, M. K. (2013, January). Peer assessment in the context of project-based learning online. In *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology* (No. 73, p. 564). World Academy of Science, Engineering and Technology (WASET).
- Xia, J. C., Fielder, J., & Siragusa, L. (2013). Achieving better peer interaction in online discussion forums: A reflective practitioner case study. *Issues in Educational Research*, 23(1), 97-113.
- Zamani, B., Madani, S. (2011). Guidelines for Increasing the Efficiency and Effectiveness of Teachers in Virtual: Education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 2(3), 39-50. [In Persian]

