



Learning Assessment Techniques in University E-learning

Maedeh Zarei Saroukolaei¹, Gholamreza Shams², Morteza RezaeiZadeh³,
Mohammad Ghahramani⁴

1. Ph.D. in Educational Administration, Department of Educational Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, e-mail: maedeh.zarei.sa@gmail.com
2. Associate Professor, Department of Educational Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, (Corresponding Author), e-mail: gh_shams@sbu.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Educational Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, e-mail: Morteza.RezaeiZadeh@ul.ie
4. Associate Professor, Department of Educational Science, Faculty of Education and Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran, e-mail: m-ghahramani@sbu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article Type: Research Article	Objective: Since learning assessment in e-learning courses is still a question mark, the aim of this study was to identify e-learning assessment techniques in university e-learning.
Received: 2021/04/11	Methods: The research was conducted in two ways, mixed systematic review in valid scientific journals in the field of e-learning and qualitative approach with phenomenological strategy. In the mixed systematic review method, 10 Q1 journals in the field of e-learning that were selected from SCIMAGO Journal Ranking were searched. In the qualitative approach, faculty members and instructors of e-learning courses in universities in the field of educational sciences and educational psychology were the population of this study that were selected using a criterion-based purposeful sampling method. And through semi-structured interviews, data were collected until the researcher achieved theoretical saturation, and in the twelfth interview, theoretical saturation was achieved. The data obtained from the interview were analyzed by Colaizzi coding method.
Revised: 2021/11/30	
Accepted: 2022/01/08	
Published online: 2022/01/09	Results: Based on the results of mixed systematic review, various assessment techniques were identified in university e-learning courses at the international level. Also, based on the findings of the interviews, two themes were obtained: “during the semester” and “at the end of the semester”, and 12 subcategories were obtained. Conclusion: Assessment of learning in e-learning environments is learner-centered, which emphasizes the active role of the learner in the learning process. Keywords: Assessment of learning, Techniques, Qualitative approach, Mixed systematic review, E-learning.

How to Cite: Zarei Saroukolaei, Maedeh; Shams, Gholamreza; RezaeiZadeh, Morteza; Ghahramani, Mohammad. (2021). Learning Assessment Techniques in University E-learning. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 11 (35), 97-134 pages. DOI: 10.22034/EMES.2021.249161



© The Author(s).

Publisher: National Organization of Educational Testing (NOET)



فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی

مأده زارعی ساروکلائی^۱، غلامرضا شمس^۲، مرتضی رضائی‌زاده^۳، محمد قهرمانی^۴

۱. دانش‌آموخته دکتری مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. maedeh.zarei.sa@gmail.com
۲. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. gh_shams@sbu.ac.ir (نویسنده مسئول)
۳. استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. Morteza.RezaeiZadeh@ul.ie
۴. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. m-ghahramani@sbu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: از آنجایی که همچنان نحوه ارزیابی در یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یک علامت سؤال باقی مانده است، هدف از اجرای پژوهش حاضر، شناسایی فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی است.
دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۲	روش پژوهش: پژوهش با دو روش، مرور نظام‌مند ترکیبی در مجلات معتبر علمی حوزه یادگیری الکترونیکی و رویکرد کیفی با استراتژی پدیدارشناسی اجرا شد. در روش مرور نظام‌مند ترکیبی، ده مجله کیووان در حوزه یادگیری الکترونیکی که از نظام رتبه‌بندی مجلات سایمگو انتخاب شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. در رویکرد کیفی نیز اعضای هیئت علمی و مدرسان آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی در رشته علوم تربیتی و روان‌شناسی تربیتی، میدان این پژوهش بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند ملاک‌محور، انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختارمند تا دستیابی پژوهشگران به اشباع نظری اقدام شد و در مصاحبه دوازدهم، اشباع نظری حاصل شد. داده‌ها با استفاده از روش کدگذاری کلایزی تجزیه و تحلیل شدند.
اصلاح: ۱۴۰۰/۰۹/۰۹	یافته‌ها: بر اساس نتایج مرور نظام‌مند ترکیبی، فنون ارزیابی مختلفی در دوره‌های آموزش الکترونیکی دانشگاهی در سطح بین‌المللی شناسایی شدند. همچنین، بر اساس یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها، دو مضمون «در طول ترم» و «در پایان ترم» و تعداد دوازده زیرمضمون به دست آمد.
پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱۸	نتیجه‌گیری: ارزیابی یادگیری در محیط‌های الکترونیکی، یادگیرنده‌محور است که بر نقش فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری تأکید دارد.
انتشار: ۱۴۰۰/۱۰/۱۹	واژگان کلیدی: ارزیابی یادگیری، فنون، رویکرد کیفی، مرور نظام‌مند ترکیبی، یادگیری الکترونیکی

استناد: زارعی ساروکلائی، مأده؛ شمس، غلامرضا؛ رضائی‌زاده، مرتضی؛ قهرمانی، محمد (۱۴۰۰). فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی. فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۱۱(۳۵)، ۱۳۴-۹۷ صفحه، DOI: 10.22034/EMES.2021.249161



ناشر: سازمان سنجش آموزش کشور حق مؤلف © نویسندگان.

مقدمه

امروزه از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زندگی روزمره استفاده می‌شود (هوبالووسکی و همکاران^۱، ۲۰۱۹) که یکی از نمودهای بارز آن در حوزه آموزش و یادگیری، ظهور یادگیری الکترونیکی است (ال-فرايهات و همکاران^۲، ۲۰۲۰). در یادگیری الکترونیکی از فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین وب برای انتشار و دسترسی به اطلاعات و دانش در امر آموزش و یادگیری استفاده می‌شود (سیدرال و همکاران^۳، ۲۰۱۸). این فناوری‌ها و ابزارها می‌تواند شامل لپ‌تاپ‌ها، رایانه‌ها، گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها باشد که دسترسی به منابع یادگیری را برای یادگیرنده تسهیل می‌کنند (ال-فرايهات و همکاران^۴، ۲۰۲۰). لی و همکاران^۵ (۲۰۱۱) یادگیری الکترونیکی را یک سیستم اطلاعاتی برشمرده‌اند که طیف گسترده‌ای از مطالب آموزشی (از طریق رسانه‌های صوتی، ویدئویی و متنی) را می‌تواند ادغام کند و از طریق نامه الکترونیکی، جلسات گفتگوی زنده، بحث‌های آنلاین، فروم‌ها، آزمون‌ها و تکالیف منتقل می‌شود. یادگیری الکترونیکی به‌عنوان پارادایمی جدید در آموزش و یادگیری (سیدرال و همکاران^۶، ۲۰۱۸) موجب تغییراتی در روش‌های آموزش و یادگیری نیز شد (ال-فرايهات و همکاران^۷، ۲۰۲۰). یادگیری الکترونیکی بدون محدودیت‌های جغرافیایی و صرف نظر از زمان و مکان، یادگیری خود آهنگ برای یادگیرنده یعنی یادگیری به وقت خود، با سرعت خود و در فضای مورد نظر خود آنها را تسهیل می‌کند (وانیثا و همکاران^۸، ۲۰۱۹) و فرصت‌هایی برای همکاری و ویژگی‌های ارتباط تعاملی مانند ویکی‌ها، فروم‌ها، گفتگوها و فعالیت‌های همسالان با یکدیگر را فراهم می‌آورد (ال-فرايهات و همکاران^۹، ۲۰۲۰). همه این ویژگی‌ها از یادگیری پشتیبانی و آن را انعطاف‌پذیرتر و دوستانه‌تر می‌کند (فاندینو و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۹).

با توجه به مزایای ذکر شد، یادگیری الکترونیکی به یکی از محبوب‌ترین محیط‌های یادگیری تبدیل شده است (لیائو و همکاران^{۱۱}، ۲۰۰۷) و به‌طور گسترده‌ای در آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد (هوبالووسکی و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۹). استفاده از آن به‌عنوان ابزاری برای تدریس و یادگیری در آموزش گسترش یافته است و امروزه هزاران دوره یادگیری الکترونیکی توسط مؤسسات آموزشی ارائه می‌شود (مارتینز-کارو^{۱۳}، ۲۰۱۱). در مؤسسات آموزش عالی مانند دانشگاه‌ها نیز این دوره‌ها افزایش یافته و همچنان نیز در حال افزایش است و هر روز به شمار دانشگاه‌هایی که از این دوره‌ها در آموزش‌های رسمی خود استفاده می‌کنند، اضافه می‌شود (کوروکی و اینان^{۱۴}، ۲۰۱۷؛ ال-فرايهات و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۰؛ مارتین و همکاران^{۱۶}، ۲۰۱۹).

1. Hubalovsky et al
2. Al-Fraihat et al
3. Cidral et al
4. Lee et al
5. Vanitha et al
6. Fandino et al
7. Liaw et al
8. Martinez-Caro
9. Kuruçay & Inan
10. Martin et al

که فرصت انتقال دانش و یادگیری را برای دانشجویان فراهم می‌کند (آلتینای^۱، ۲۰۱۷) و همچنان در حال رسیدن به بلوغ و تکامل است (مارتین و همکاران، ۲۰۱۹).

در همین راستا، مؤسسات آموزشی نیز به طور فزاینده‌ای پاسخگوی یادگیری دانشجویان خود هستند. یکی از روش‌های مهم برای پاسخگویی، ارزیابی یادگیری دانشجویان است (گایتان و مک‌ایون^۲، ۲۰۰۷)؛ زیرا ارزیابی نقش مهمی در تعیین پیشرفت دانشجویان (داهالان و حسین^۳، ۲۰۱۰)؛ نقش مهمی در فعالیت‌های تدریس و تأثیر بسزایی در یادگیری دارد (وانگ^۴، ۲۰۱۱). هدف‌های اصلی ارزیابی نیز نظارت بر یادگیری دانشجویان، بهبود برنامه‌های دانشگاهی و تقویت آموزش و یادگیری (گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷) و به‌طور کلی کمک در دستیابی به هدف‌های یادگیری است (داهالان و حسین، ۲۰۱۰). ارزیابی نقش مهمی در آموزش دارد. هنگامی که ارزیابی روی همه جنبه‌های آموزش انجام می‌شود، به شناسایی وضعیت فعلی کمک می‌کند و امکان برنامه‌ریزی بیشتر برای پیشرفت تحصیلی را فراهم می‌آورد (همان). در نتیجه ارزیابی بخش جدایی‌ناپذیر از هر شکلی از آموزش و یادگیری است و در اکثر مدل‌های طراحی آموزشی به‌عنوان ویژگی برجسته متصل به ارزشیابی ایفای نقش می‌کند (مارتین و همکاران، ۲۰۱۹). ارزیابی به طور نظام‌مند داده‌ها را گردآوری و سپس تفسیر می‌کند و از اطلاعات تفسیر شده، استفاده می‌کند تا به بهبود یادگیری دانشجویان و رضایت آنها کمک کند (لوهاب و همکاران^۵، ۲۰۱۸).

در آموزش، انواع مختلف و استراتژی‌های متفاوتی از ارزیابی وجود دارد (لوهاب و همکاران، ۲۰۱۸). دو نوع مهم آن، ارزیابی پایانی (ارزیابی از یادگیری^۶) و ارزیابی تکوینی (ارزیابی برای یادگیری^۷) است. ارزیابی پایانی به تسلط دانشجو بر یک موضوع خاص پس از اتمام فرایند یادگیری اشاره دارد. ارزیابی تکوینی نیز در طول فرایند یادگیری انجام می‌شود و نه بعد از یادگیری و عملکرد آن شامل ارائه بازخورد مداوم برای یادگیرندگان، بهبود یادگیری آنها و بهبود آموزش است. هر دو نوع ارزیابی، نقش مهمی در آموزش دارند زیرا اطلاعات به‌دست‌آمده از آنها بازخوردی در مورد میزان دستیابی به نتایج ارائه می‌دهند. در نتیجه، مدرسان می‌توانند در مورد نقاط ضعف، قوت و پتانسیل یادگیرندگان اطلاعات مهمی به دست آورند و در راستای آن، اقدامات مناسبی را انجام دهند (داهالان و حسین، ۲۰۱۰).

در این راستا، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تأثیرات مثبت ارزیابی بر یادگیری در درجه اول ناشی از بازخوردی است که ارائه می‌شود (وانگ، ۲۰۱۱). بازخورد نقش مهمی در کمک به فرایندهای یادگیری نظارتی ایفا می‌کند (تیمپلار و همکاران^۸، ۲۰۱۸). بازخورد معنی‌داری که یادگیرندگان در هنگام ارزیابی دریافت

1. Altinay
2. Gaytan & McEwen
3. Dahalan & Hussain
4. Wang
5. Louhab et al
6. Assessment of Learning
7. Assessment for Learning
8. Tempelaar et al

می‌کنند، به آنها در ارزیابی از خود و تأمل کمک می‌کند تا از این طریق نقاط ضعف خود را در یادگیری شناسایی کنند و در نتیجه انگیزه و عزت نفس خود را بهبود بخشند (وانگ، ۲۰۱۱). بازخورد معنی‌داری که به بهبود اثربخشی یادگیری کمک می‌کند باید «بازخورد به موقع» و «بازخورد مداوم» باشد. به این معنی که فرصت‌هایی برای بازخورد باید به طور مداوم اما نه سرزده، اتفاق بیفتند. در نتیجه، فراگیران می‌توانند نقاط ضعف خود را در یادگیری شناسایی کنند، یادگیری خود را افزایش داده یا انتقال دهند و همچنین یاد می‌گیرند که برای فرصت‌های تجدید نظر و اصلاح، ارزش قائل شوند (همان).

با توجه به مزایای بر شمرده شده از ارزیابی، استفاده از فنون ارزیابی اثربخش نیز بخش مهمی از آموزش و یادگیری اثربخش در محیط یادگیری الکترونیکی است و ارزیابی دوره‌های یادگیری الکترونیکی موضوع مهمی است که باید در آموزش و یادگیری آنلاین مورد توجه قرار گیرد (گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷). اطلاعات ارزیابی از یادگیری الکترونیکی به تشخیص مشکلات مربوط به یادگیری فراگیران در یک حیطة خاص، ارائه بازخورد هدفمند یا داربست‌های اضافی به دانشجویان کمک کند (مارتین و همکاران، ۲۰۱۹). ارزیابی همچنین نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت را ارتقا می‌بخشد (توماس و همکاران^۱، ۲۰۱۱) و نه تنها در دستیابی به نتایج یادگیری دانشجویان در دوره‌ها مفید است بلکه در اتخاذ تصمیماتی در مورد تجدید نظر در مورد مطالب آموزشی، ایجاد تغییرات در برنامه درسی دوره‌های دانشگاهی یا حتی تجدید نظر در ارزیابی‌هایی که به درستی انجام نشده‌اند نیز سودمند است (گوئررو-رولدان و نوگوئرا^۲، ۲۰۱۸).

باید توجه داشت که شیوه اجرای اصول ارزیابی در یادگیری سنتی و یادگیری الکترونیکی با یکدیگر متفاوت است (رووای^۳، ۲۰۰۰) و ارزیابی در دوره‌های یادگیری الکترونیکی نسبت به دوره‌های سنتی رویکردی منظم‌تر و مداوم است (گایتان^۴، ۲۰۰۴). زیرا نظریه‌های آندراگوژی، سازنده‌گرایی و یادگیری تحول‌گرا مبنای یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شوند (گوئررو-رولدان و نوگوئرا^۵، ۲۰۱۸) و ماهیت ارزیابی با توجه به دوره‌ها و برنامه‌ها تعیین می‌شود (کنراد و اوپنو^۵، ۲۰۱۸)؛ در نتیجه ارزیابی در یادگیری الکترونیکی فرصت‌های جدیدی فراهم می‌کند که یادگیرنده، محور آن محسوب می‌شود و فعالیت‌های ارزیابی الکترونیکی اصیل و موثقی ارائه می‌شود که به آزمون مهارت‌های پیچیده شناختی یادگیرنده کمک می‌کند و یادگیرندگان را برای دنیای حرفه‌ای آماده می‌سازد (گوئررو-رولدان و نوگوئرا^۶، ۲۰۱۸). ارزیابی در یادگیری الکترونیکی بیشتر بر یادگیری فعال یادگیرنده محور و ارزیابی عملکرد یادگیرنده تأکید دارد (رووای^۷، ۲۰۰۰). ارزیابی یادگیرندگان باید بیانگر نقش فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری باشد (گوئررو-رولدان و نوگوئرا^۸، ۲۰۱۸).

1. Thomas et al
2. Guerrero-Roldan & Noguera
3. Rovai
4. Gaytan
5. Conrad & Openo

در همین راستا، ارزیابی اصیل^۱ از دیگر مباحث مهم در ارزیابی یادگیری الکترونیکی است (اورلاندو^۲، ۲۰۱۱؛ دیکلی^۳، ۲۰۰۳؛ کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸؛ گایتان، ۲۰۰۴). ارزیابی اصیل به ارتباط آموزش و تجربه واقعی یادگیرندگان اشاره دارد (دیکلی، ۲۰۰۳). ارزیابی اصیل به حل مسائلی اشاره دارد که مرتبط با زندگی واقعی یادگیرنده است و یادگیرنده می‌تواند با استفاده از رویکردهای مختلف، مسیرهای متعدد و تنوع دیدگاه‌ها به حل این مسائل اقدام کند. این نوع ارزیابی، یادگیرنده را برای حل مسائل آتی زندگی واقعی آماده می‌کند و نکته دیگری که می‌توان به آن اشاره داشت این است که یادگیرنده در این نوع ارزیابی نقش فعالی را ایفا می‌کند (کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸). ارزیابی اصیل نیز یکی دیگر از تفاوت‌های موجود بین ارزیابی یادگیری الکترونیکی و یادگیری سنتی است. در ارزیابی اصیل به حل مسئله با مهارت‌های تفکری سطوح بالا تمرکز و تأکید می‌شود (دیکلی، ۲۰۰۳)؛ مسئله‌ای که در ارزیابی یادگیری در محیط‌های الکترونیکی به آن توجه زیادی می‌شود. در همین بین، تأکید بر بازخورد تکوینی مؤثر (به‌عنوان مثال مفید، به‌موقع، مداوم و قابل درک بودن آن برای دانشجو) در فرایند ارزیابی نیز از دیگر موارد مهم و مورد تأکید در ارزیابی یادگیری در محیط الکترونیکی است زیرا بازخورد حاصل از ارزیابی تکوینی زمانی که به شکل صحیح در محیط یادگیری الکترونیکی استفاده می‌شود، موجب تقویت یادگیری می‌شود (پیرا-دیلتز و موء^۴، ۲۰۱۴). در محیط یادگیری سازنده‌گرایی بر همکاری، روابط، تحقیق و ابتکار در یک بافت موثق و اصیل تأکید می‌شود و آزمون‌های سنتی که روی به خاطر آوردن واقعیات تأکید دارند، در آن جایی ندارند زیرا این آزمون‌ها با ماهیت یادگیری در این محیط‌ها سازگار نیستند (رووای، ۲۰۰۰). رویکرد سازنده‌گرایی، آموزش را به‌عنوان «یادگیری با عمل» تعریف می‌کند و از روش‌ها و فنون آموزشی مانند روش حل مسئله یا روش مبتنی بر پروژه استفاده می‌کند. در نتیجه ارزیابی این فرایند نیز به روش‌های مختلف ارزیابی نیاز دارد (یاستیباس و یاستیباس^۵، ۲۰۱۵). بنابراین، ارزیابی باید با نتایج یادگیری هم‌تراز شود تا به یادگیری سازنده‌گرا در یادگیرندگان کمک کند. یادگیری که در آن یادگیرندگان فواید انجام فعالیت‌های یادگیری را درک می‌کنند و از ارزیابی یاد می‌گیرند (گوئررو-رولدان و نوگوئرا، ۲۰۱۸).

همان‌طور که در بالا اشاره شد، در این دو محیط یادگیری، اصول کلی ارزیابی یکسان است و در نتیجه، در یادگیری الکترونیکی، هم ارزیابی پایانی و هم ارزیابی تکوینی انجام می‌شود (همان). پژوهشگران مختلف به برخی از شیوه‌ها و فنون ارزیابی یادگیری در محیط الکترونیکی اشاره داشته‌اند که بعضی از آنها ارزیابی برای یادگیری (ارزیابی تکوینی) و برخی دیگر، ارزیابی از یادگیری (ارزیابی پایانی) است و برخی از آنها ماهیت فردی دارد و

1. Authentic Assessment
2. Orlando
3. Dikli
4. Perera-Diltz & Moe
5. Yastibas & Yastibas

برخی دیگر نیز ماهیت گروهی و برخی دیگر نیز هم به صورت فردی و هم به صورت گروهی قابلیت اجرا دارند. در جدول (۱)، به فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی با توجه به ماهیت فعالیت آن اشاره می‌شود.

جدول (۱) فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی بر اساس ماهیت فعالیت

منبع	فنون ارزیابی	ارزیابی بر اساس ماهیت فعالیت
گوئررو-رولدان و نوگوترا، ۲۰۱۸؛ سان و همکاران ^۱ ، ۲۰۰۸؛ مارتین و همکاران، ۲۰۱۹؛ سیدرال و همکاران، ۲۰۱۸؛ مولر و همکاران ^۲ ، ۲۰۱۹	آزمون‌ها و سؤال‌ها (به‌عنوان مثال بسته‌پاسخ، باز پاسخ، چندگزینه‌ای، جور کردنی و مرتب کردنی)	فردی
رووای، ۲۰۰۰؛ گوئررو-رولدان و نوگوترا، ۲۰۱۸؛ ولسچوک و همکاران ^۳ ، ۲۰۱۹	جستارها ^۲	
مارتین و همکاران، ۲۰۱۹	مقاله‌های نهائی	
گوئررو-رولدان و نوگوترا، ۲۰۱۸؛ پیرا-دیلتر و موء، ۲۰۱۴	نقشه‌های مفهومی	
سیدرال و همکاران، ۲۰۱۸	کار کتبی و ارائه شفاهی	
یاستیباس و یاستیباس، ۲۰۱۵؛ گوئررو-رولدان و نوگوترا، ۲۰۱۸؛ وب، گیسونت و فورکوش-باروچ ^۴ ، ۲۰۱۳؛ کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸؛ دیکلی، ۲۰۰۳	کارپوشه‌های الکترونیکی	
رووای، ۲۰۰۰؛ گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷	کارپوشه‌ها	
گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷؛ وب، گیسونت و فورکوش-باروچ، ۲۰۱۳؛ کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸؛ ولسچوک و همکاران، ۲۰۱۹	شبیه‌سازی‌ها	
گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷	تکالیف هفتگی با بازخورد سریع	
کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸؛ اورلاندو، ۲۰۱۱؛ پیرا-دیلتر و موء، ۲۰۱۴؛ ولسچوک و همکاران، ۲۰۱۹	نوشته‌های تأملی ^۵	
گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷؛ گوئررو-رولدان و نوگوترا، ۲۰۱۸؛ مارتین و همکاران، ۲۰۱۹	خودارزیابی	
بارتتیت و همکاران ^۷ ، ۲۰۲۰	داده‌های ورود به سیستم	

1. Sun et al
2. Muller et al
3. Essays
4. Weleschuk et al
5. Webb et al
6. Reflective Journal
7. Barteit et al

منبع	فنون ارزیابی	ارزیابی بر اساس ماهیت فعالیت
چائوهان ^۱ ، ۲۰۱۴	بحث در فرورها برای انجام تکالیف	گروهی
مارتین و همکاران، ۲۰۱۹؛ ولسچوک و همکاران، ۲۰۱۹	فرورهای بحث و گفتگو	
رووای، ۲۰۰۰؛ گوئررو-رولدان و نوگوئرا، ۲۰۱۸؛ اورلاندو، ۲۰۱۱	بحث‌های آنلاین	
گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷؛ گوئررو-رولدان و نوگوئرا، ۲۰۱۸؛ مارتین و همکاران، ۲۰۱۹	دیگر ارزیابی (ارزیابی توسط همتا)	
کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸	کارهای گروهی	
وب، گیسونت و فورکوش-باروچ، ۲۰۱۳	بازی‌های تعاملی	
رووای، ۲۰۰۰؛ گوئررو-رولدان و نوگوئرا، ۲۰۱۸؛ مارتین و همکاران، ۲۰۱۹؛ کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸؛ دیکلی، ۲۰۰۳	پروژه‌ها	فردی و گروهی
گوئررو-رولدان و نوگوئرا، ۲۰۱۸؛ کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸	ایفای نقش آنلاین	
پیپرا-دیلتز و موء، ۲۰۱۴؛ مولر و همکاران، ۲۰۱۹	مطالعه موردی	

با توجه به اینکه پژوهش‌های بسیاری توسط محققان مختلف انجام گرفته است و نحوه صحیح ارزیابی یادگیری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی بررسی شده است ولی هنوز هم در این حوزه چالش‌هایی وجود دارد. به همین دلیل، علی‌رغم تغییرات اساسی که با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در استراتژی‌های آموزش و یادگیری در آموزش عالی رخ داده است، تلاش اندکی در زمینه ارزیابی صورت گرفته است تا جایی که هنوز هم به‌طور معمول از روش‌های سنتی استفاده می‌شود (گوآردیا و همکاران^۲، ۲۰۱۷). هنوز هم در حوزه ارزیابی یادگیری فراگیران، پیشرفتی فراتر از آزمون‌های موردی مبتنی بر مداد و کاغذی مشاهده نشده و در حوزه ارزیابی این رویکرد جدید در یادگیری، تغییری ایجاد نشده است. در صورتی که این روش‌ها، شاهدی غنی از یادگیری دانشجویان نیست. آزمون‌های مداد و کاغذی فقط سطوح پایینی از دانش و مهارت‌های یادگیرندگان را اندازه‌گیری می‌کنند و برای اندازه‌گیری سطوح بالای دانش مناسب نیستند (کلارک-میدورا و ددی^۳، ۲۰۱۰).

با توجه به شکافی که گوآردیا و همکاران (۲۰۱۷) و کلارک-میدورا و ددی (۲۰۱۰) در پژوهش خود به آن اشاره داشتند، هنوز هم برای ارزیابی یادگیری دانشجویان در دوره‌های الکترونیکی از آزمون‌هایی با سؤال‌های

1. Chauhan
2. Guardia et al
3. Clarke-Midura & Dede

کوتاه و بسته‌پاسخ استفاده می‌شود. علی‌رغم اینکه یادگیری الکترونیکی پارادایم جدیدی از آموزش است و فنون ارزیابی آن نیز باید متفاوت از فنون ارزیابی آموزش‌های سنتی باشد و باید متناسب به ماهیت و ویژگی این دوره‌ها، طراحی و اجرا شود. علاوه بر این، در دانشگاه‌های ایران، ارزیابی یادگیری دانشجویان در دوره‌های الکترونیکی دانشگاهی به‌صورت آزمون‌های مداد و کاغذی و مبتنی بر حضور فیزیکی دانشجویان در جلسه امتحانات پایان ترم، انجام می‌شود تا میزان یادگیری دانشجویان در طول یک ترم تحصیلی از این طریق سنجیده شود. در نتیجه، فنون ارزیابی که در دوره‌های الکترونیکی دانشگاهی اجرا می‌شود در راستای ماهیت و رسالت اصلی یادگیری الکترونیکی یعنی تسهیل امر آموزش و یادگیری در هر کجا و هر زمان نیست و هنوز هم برای سنجش یادگیری از آزمون‌های مداد کاغذی مبتنی بر حضور فیزیکی دانشجویان استفاده می‌شود. از همین رو، در این پژوهش سعی شده است ابتدا با یک مرور نظام‌مند ترکیبی در ده مجله علمی برتر در حوزه یادگیری الکترونیکی، فنون ارزیابی یادگیری در محیط‌های دانشگاهی در سطح جهان شناسایی شوند تا دید جامع و کاملی نسبت به این فنون حاصل شود که دیگر دانشگاه‌های جهان برای ارزیابی یادگیری دانشجویان خود در محیط‌های الکترونیکی از چه فنون و روش‌هایی استفاده می‌کنند و سپس با اجرای یک پژوهش کیفی، روش‌ها و فنونی که استادان و متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی در ایران استفاده می‌کنند تا یادگیری فراگیران خود در کلاس‌های الکترونیکی را ارزیابی کنند، شناسایی شود که برگرفته از شرایط، محیط و بافت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران است. همچنین، درک دقیقی از این مفهوم در بافت آموزش عالی ایران و با توجه به شرایط آن ارائه می‌دهد که در نتیجه، رویکردی مناسب برای پر کردن شکاف اشاره شده در این پژوهش است. از این رو، هدف اصلی از اجرای این پژوهش، پاسخ به این پرسش است: «فنون ارزیابی یادگیری در دوره‌های الکترونیکی دانشگاهی چه هستند؟».

روش پژوهش

پژوهش شامل دو روش، مرور نظام‌مند ترکیبی^۱ در ده مجله برتر علمی در حوزه یادگیری الکترونیکی و همچنین، رویکرد کیفی با روش پدیدارشناسی است. ابتدا روش مرور نظام‌مند ترکیبی انجام شد تا فنون ارزیابی یادگیری در محیط‌های الکترونیکی در دانشگاه‌های سراسر جهان در بازه زمانی ۲۰ ساله شناسایی شوند تا در نتیجه تصویری علمی و جامع از فنون ارزیابی یادگیری در حوزه یادگیری الکترونیکی در سطح بین‌المللی ترسیم شود که به مدرسان دوره‌های الکترونیکی دانشگاهی کمک کند نسبت به تجارب ارزشمند دیگر مدرسان دوره‌های مجازی در سراسر جهان به یک دید جامع دست یابند. در ادامه نیز رویکرد کیفی با انجام مصاحبه نیمه‌ساختارمند با استادان و متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی صورت گرفت تا با توجه به بافت و محیط دانشگاهی ایران، فنون ارزیابی یادگیری دوره‌های الکترونیکی شناسایی

1. Mixed Systematic Review

شوند و به مدرسان دوره‌های الکترونیکی دانشگاهی نشان دهند که متخصصان این دوره‌ها با توجه به امکانات موجود در دانشگاه‌ها، ویژگی‌های دانشجویان و حتی فرهنگ موجود در این دانشگاه‌ها، از چه فئونی برای ارزیابی استفاده می‌کنند که آنها نیز در کلاس‌های خود این فنون را به اجرا گذارند. با انجام این دو روش، برای پاسخ به پرسش پژوهش حاضر، هم به تجارب قابل تأمل و ارزنده مدرسان دوره‌های مجازی در سطح بین‌المللی و هم به تجارب ارزشمند مدرسان دوره‌های الکترونیکی در سطح ملی پرداخته شد که این امر به غنای یافته‌های پژوهش افزود که در نتیجه آن، مدرسان با فنون مختلف ارزیابی در دو سطح بین‌المللی و ملی آشنا شدند.

مرور نظام‌مند ترکیبی مجلات برتر در نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی

در مرور نظام‌مند ترکیبی، داده‌هایی که باید در مرور نظام‌مند گنجانده شوند، نتایج و یافته‌های استخراج‌شده از چندین مقاله دست اول هستند که روش آنها، کمی، کیفی و آمیخته بوده است. در این رویکرد، نتایج و یافته‌های پژوهش‌های کمی و کیفی دست اول، در یک مرور نظام‌مند واحد مورد استفاده قرار می‌گیرند (هیوارت و همکاران^۱، ۲۰۱۳). در پژوهش حاضر نیز از نتایج و یافته‌های پژوهش‌های کمی و کیفی و حتی آمیخته دست اول استفاده شده است تا فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی شناسایی شوند. فنون شناسایی شده یا از پژوهش‌های دست اول کمی یا از پژوهش‌های دست اول کیفی و یا حتی از پژوهش‌های دست اول آمیخته، به دست آمدند. ذکر این نکته نیز لازم است که در فرایند شناسایی فنون ارزیابی، هیچ تبدیلی در نتایج و یافته‌های پژوهش‌های کمی، کیفی و آمیخته اولیه، رخ نداده است و هدف پژوهش صرفاً شناسایی فنون ارزیابی یادگیری در دوره‌های الکترونیکی دانشگاهی در این سه نوع پژوهش (کمی، کیفی، آمیخته) بوده است.

در این پژوهش، تعداد ده مجله برتر کیو وان^۲ در حوزه یادگیری الکترونیکی که رتبه آنها از نظام رتبه‌بندی مجلات سایمگو (SJR) (۲۰۱۹)^۳ تعیین شده بود، انتخاب شدند. «مجلات کیو وان در توزیع آثار علمی با کیفیت، بسیار تأثیرگذار هستند و در ۲۵ درصد مجلات برتر همان حوزه، طبقه‌بندی می‌شوند» (پاتون و همکاران^۴، ۲۰۱۸، ص ۱۹۲). در نتیجه، مجلات انتخاب شده جزو ۲۵ درصد مجلات برتر حوزه یادگیری الکترونیکی بودند که از فرایند داوری هم‌تا و ضریب تأثیر^۵ بالای بین‌المللی نیز در این حوزه برخوردار بودند. این مجلات عبارت‌اند از:

Computers & Education, Computers in Human Behavior^۶, The Internet and Higher education,

1. Heyvaert et al

2. Quartile 1 (Q1)

3. SCImago Journal Rank (2019)

4. Paton et al

5. Impact Factor

۶. این مجله به دلیل ضریب تأثیر بالا و چاپ مقاله‌های ارزشمند در حوزه یادگیری الکترونیکی جزو مجلات انتخاب شده برای مرور نظام‌مند ترکیبی، لحاظ شد.

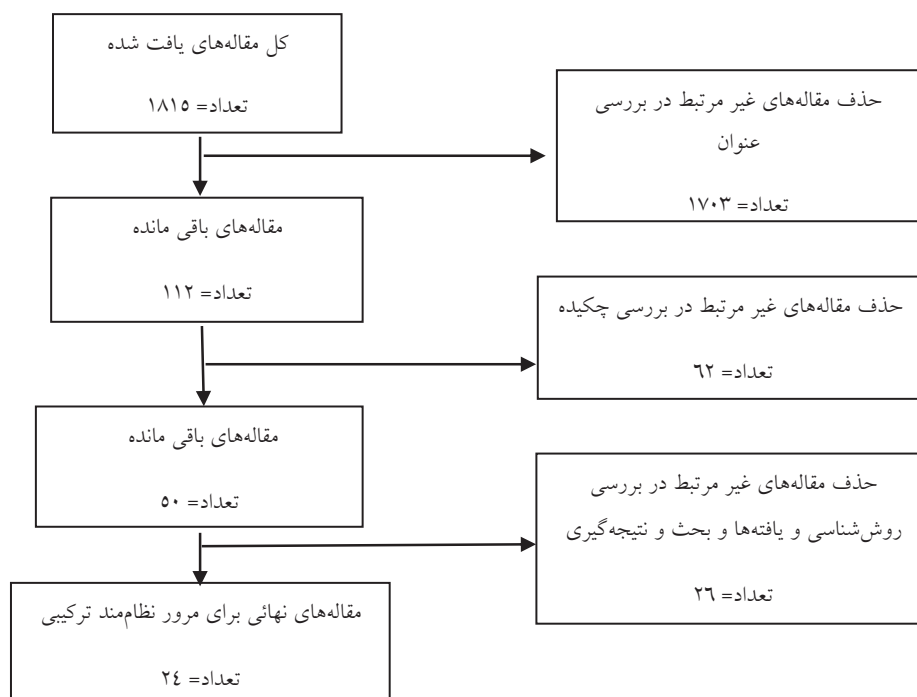
British Journal of Educational Technology, Australasian Journal of Educational Technology, Journal of computer assisted learning, International Journal of Educational Technology in Higher Education, Distance Education, Interactive Learning Environment, Educational Technology and Society.

کلیدواژه‌های جستجو شامل ارزیابی، یادگیری الکترونیکی، آموزش عالی هستند که به صورت عبارت ارزیابی و یادگیری الکترونیکی و «آموزش عالی»^۱ در این مجلات، جستجو شدند. جستجوی این عبارت بیشتر در قسمت عنوان، چکیده و کلیدواژه‌های مقاله‌های مربوط به این مجلات صورت گرفت و بازه زمانی در نظر گرفته شده نیز از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ بوده است. معیارهای ورود و خروج در جدول (۲) ارائه شده است. پس از جستجوی این عبارت در مجلات مورد نظر در بازه زمانی سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰، تعداد ۱۸۱۵ مقاله یافت شد که پس از بررسی عنوان این مقاله‌ها تعداد ۱۷۰۳ مقاله حذف شدند زیرا با هدف پژوهش هم‌راستا نبودند و در نهایت، تعداد ۱۱۲ مقاله باقی ماند. سپس، چکیده این مقاله‌ها بررسی و مطالعه شد و ۶۲ مقاله به دلیل پاسخگو نبودن به پرسش پژوهش، حذف شدند و تعداد ۵۰ مقاله به طور کامل از روش‌شناسی، یافته‌ها تا بحث و نتیجه‌گیری مورد بررسی و مطالعه قرار گرفتند. از این تعداد نیز ۲۶ مقاله به دلیل هم‌راستا نبودن با هدف پژوهش و همچنین پاسخگو نبودن به پرسش پژوهش حذف شدند. در نهایت، تعداد ۲۴ مقاله برای مرحله نهایی مرور نظام‌مند ترکیبی پژوهش حاضر انتخاب شدند و از قسمت روش‌شناسی تا قسمت بحث و نتیجه‌گیری مقاله‌ها مورد مطالعه قرار گرفتند تا فنونی که برای ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی در سراسر جهان استفاده می‌شوند، شناسایی شوند. در شکل (۱)، فرایند مرور نظام‌مند ترکیبی، ترسیم شده است.

جدول (۲) معیارهای ورود و خروج

معیارهای خروج	معیارهای ورود
مقاله‌های کنفرانسی، فصول کتاب یا رساله‌های دکتری را شامل نمی‌شود.	مقاله‌ها در یکی از ده مجله ذکر شده در بالا منتشر شده باشند.
قبل از سال ۲۰۰۰ یا بعد از سال ۲۰۲۰ چاپ شده باشند.	از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ چاپ شده باشند.
مقاله‌ها در حوزه آموزش از نوع سنتی و کلاسی چهره‌به‌چهره و ارزیابی یادگیری در این حوزه باشند.	مقاله‌ها در حوزه آموزش از نوع الکترونیکی و ارزیابی یادگیری در این حوزه باشند.
در مورد فنون ارزیابی یادگیری در دوره‌های الکترونیکی در محیط مدرسه، دبیرستان، صنعت و آموزش‌های فنی و حرفه‌ای باشند.	در مورد فنون ارزیابی یادگیری در دوره‌های الکترونیکی در محیط آموزش عالی باشند.

1. Assessment and e-learning and “Higher Education”



شکل (۱) فرایند مرور نظام‌مند ترکیبی مجلات برتر در نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی

برای تجزیه و تحلیل مقاله‌های باقی‌مانده در مرحله نهایی مرور نظام‌مند ترکیبی، از قسمت روش‌شناسی تا قسمت بحث و نتیجه‌گیری این مقاله‌ها بررسی و مطالعه شدند تا فنونی که پژوهشگران مختلف برای ارزیابی یادگیری دانشجویان در آموزش‌های یادگیری الکترونیکی دانشگاهی استفاده می‌کنند، شناسایی شود و به پرسش پژوهش پاسخ داده شود.

رویکرد کیفی با روش پدیدارشناسی

از آنجایی که هدف از اجرای این پژوهش، مطالعه یک مفهوم در بافت و شرایط خود است، پارادایم آن تفسیری و رویکرد آن نیز کیفی و روش آن نیز چون تجربه زیسته افراد از این مفهوم مورد بررسی و توصیف قرار گرفت، پدیدارشناسی است (کرسول^۱، ۲۰۰۷). پدیدارشناسی آن نیز از نوع توصیفی است زیرا به کشف و توصیف تجربه زیسته افراد می‌پردازد (کریستنسن و همکاران^۲، ۲۰۱۷)، تجربه‌ای که توسط آگاهی انسان، درک و از طریق درگیری عمیق در واقعیت حاصل می‌شود (شوشا^۳، ۲۰۱۲). میدان پژوهش،

1. Creswell
2. Christensen et al
3. Shosha

اعضای هیئت علمی و استادان رشته علوم تربیتی و روان‌شناسی تربیتی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران بوده‌اند. مشارکت‌کنندگان با روش نمونه‌گیری هدفمند ملاک‌محور انتخاب شدند. ملاک‌ها نیز شامل این موارد بوده است، تجربه تدریس در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی را داشته‌اند، در حوزه یادگیری الکترونیکی، مطالعات و پژوهش‌هایی را انجام داده و به‌نوعی متخصص و خبره در این حوزه بوده‌اند و همچنین به دلیل ماهیت رشته تحصیلی‌شان در حوزه آندراگوزی و پداگوژی نیز متخصص بوده‌اند. مشارکت‌کنندگان از دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علامه طباطبایی و پیام نور-ستاد مرکزی انتخاب شدند. روش گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه‌ساختارمند بود و در مصاحبه دوازدهم اشباع نظری حاصل شد و دیگر یافته جدیدی به یافته‌های پیشین پژوهش اضافه نشد، در نتیجه مصاحبه نیز خاتمه یافت. پرسش‌های مصاحبه نیز بر اساس تکنیک استار^۱ و $5W\ 1H$ طراحی شدند. این سؤال‌ها در مورد چگونگی انجام فرایند ارزیابی یادگیری دانشجویان در این آموزش‌ها، فنون مورد استفاده در ارزیابی یادگیری دانشجویان، انجام وظایف و اقدامات مورد انتظار از سوی دانشجویان برای سنجش یادگیری آنها و نتایج مورد انتظار از دانشجویان پس از گذراندن کلاس‌های مجازی بوده است. در طول فرایند مصاحبه نیز اگر سؤال‌هایی برای محقق مطرح می‌شد، دوباره سؤال‌های تکمیلی پرسیده می‌شد تا پاسخ مصاحبه‌شونده شفاف شود و سؤال دیگری باقی نماند. در جدول (۳)، مشخصات مشارکت‌کنندگان در مصاحبه ارائه شده است.

جدول (۳) مشخصات مشارکت‌کنندگان

شماره مشارکت‌کننده	رشته تحصیلی	جنسیت
۱	روان‌شناسی تربیتی	آقا
۲	روان‌شناسی تربیتی	آقا
۳	تکنولوژی آموزشی	آقا
۴	برنامه‌ریزی آموزش از راه دور	خانم
۵	برنامه‌ریزی آموزش از راه دور	خانم
۶	برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی	خانم
۷	مدیریت آموزشی	خانم
۸	مدیریت آموزشی	خانم
۹	مدیریت آموزشی	آقا
۱۰	برنامه‌ریزی درسی در آموزش عالی	آقا
۱۱	برنامه‌ریزی درسی	آقا
۱۲	مدیریت آموزشی	خانم

1. Situation et al
2. Who, What, When, Where, How

برای تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها از روش تجزیه و تحلیل کلایزی^۱ (۱۹۷۸) استفاده شد. کلایزی تحت تأثیر پدیدارشناسی توصیفی قرار گرفت و یک روش هفت مرحله‌ای برای تجزیه و تحلیل داده‌ها برای کشف ساختارهای بنیادی پدیده‌ها ارائه داد (ویریهانا و همکاران^۲، ۲۰۱۸). در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، شش مرحله از روش کلایزی مورد استفاده قرار گرفت زیرا کلایزی (۱۹۷۸) خود اشاره داشت، محققان باید در این مراحل انعطاف‌پذیر باشند-دستیابی به معنا و مفهوم یک پدیده نباید شامل مجموعه‌ای سفت‌وسخت از مراحل باشد، بلکه باید یک کاوش عمیق و کامل از معنا انجام گیرد (ویریهانا و همکاران^۳، ۲۰۱۸). بنابراین، در مرحله اول، مصاحبه‌های مستند شده چندین بار مطالعه شد تا یک درک کلی از این پدیده به دست آید؛ در مرحله دوم، عبارت‌های معنی‌دار که با پدیده مورد نظر ارتباط مستقیمی داشتند و برخاسته از تجربه مشارکت‌کننده بودند، استخراج شد؛ در مرحله سوم، از عبارت‌های معنی‌دار، معانی فرموله شده یا کدها استخراج شد؛ در مرحله چهارم، معانی فرموله شده یا کدهایی که شبیه هم به هم بودند در هم ادغام و زیرمضمون‌ها تشکیل شد و سپس زیرمضمون‌هایی که به هم نزدیک بودند در هم ادغام و مضمون‌ها شکل گرفت؛ در مرحله پنجم، با ادغام کامل یافته‌ها یعنی زیرمضمون‌ها و مضمون‌ها توصیف کاملی از پدیده، ارائه شد؛ در مرحله آخر نیز با توصیف کامل یافته‌ها، ساختار اصلی پدیده توصیف شد (ادوارد و ولچ^۴، ۲۰۱۱؛ ویریهانا و همکاران^۳، ۲۰۱۸). در ادامه، به‌منظور اطمینان از اعتبار یافته‌ها نیز از روش بررسی همکار^۴ برای بازنگری و اصلاح فرایند کدگذاری استفاده شد. در این فرایند، معانی فرموله شده یا کدگذاری‌هایی که توسط محقق انجام شده بود، توسط یک متخصص موضوعی و یک متخصص در زمینه پژوهش کیفی، بازبینی و اصلاح شد. همچنین باید اشاره داشت که فرایند کدگذاری، فرایندی تأملی بوده است که محقق در فرایندهای رفت و برگشتی آنها را بررسی و اصلاح می‌کرد. علاوه بر این، نمونه‌هایی که برای مصاحبه انتخاب شدند در حوزه یادگیری الکترونیکی متخصص بودند در نتیجه این افراد توانستند بیشترین اطلاعات در این حوزه را در اختیار محقق قرار دهند. اعمال این موارد به اعتبار یافته‌های به‌دست‌آمده افزود.

یافته‌ها

مرور نظام‌مند ترکیبی مجلات برتر در نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی

نتایج مرور نظام‌مند ترکیبی، ۲۴ مقاله از مجله‌های کیووان در حوزه یادگیری الکترونیکی که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ منتشر شده‌اند تا فونون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی را به تصویر کشند، در جدول (۳) ارائه شده است. با توجه به داده‌های این جدول، تعداد ۸ مقاله به آزمون‌هایی با سؤال‌های بسته‌پاسخ مانند چندگزینه‌ای تستی، صحیح و غلط، بله و خیر، جور کردنی و مرتب‌سازی و همچنین

1. Colaizzi
2. Wirihana et al
3. Edward & Welch
4. Member Checking

سؤال‌های کوتاه پاسخ که به صورت آنلاین انجام می‌شود، اشاره داشته‌اند، یعنی این پژوهش‌ها برای ارزیابی یادگیری دانشجویان در آموزش‌های الکترونیکی از این آزمون‌ها استفاده کرده‌اند. البته باید به این نکته نیز توجه داشت که پژوهشگران با ارائه سؤال‌های تصادفی به هر دانشجو و تعیین مدت‌زمان محدود برای پاسخگویی به این سؤال‌ها (مورا، شانچو-برو و همکاران^۱، ۲۰۱۲) و همچنین برگزاری این آزمون‌ها با نظارت دانشگاه و با تخصیص رمز عبور برای هر دانشجو (ماریوت^۲، ۲۰۰۹) امکان تقلب را برای دانشجویان کاهش دهند. در ۹ پژوهش از روش ارزیابی توسط همتا برای ارزیابی یادگیری دانشجویان در محیط‌های مجازی استفاده شد. در این روش، پروژه‌های دانشجویان که در سامانه بارگذاری شده بود به طور تصادفی به همتایان یا همکلاسی‌های دیگر واگذار می‌شد تا به پروژه همکلاسی‌های خود بر اساس شاخص‌های مطرح‌شده در روبریک‌ها^۳ ارزیابی کنند و نمره دهند و حتی کامنت‌های اصلاحی نیز ارائه نمایند (لی و همکاران^۴، ۲۰۱۰)، یا اینکه بعد از انجام تکلیف به صورت گروهی از دانشجویان خواسته می‌شود که به کیفیت مشارکت همتایان، سهمشان در انجام تکلیف گروهی و تحقق هدف‌های گروه و همچنین همکاری و ارتباطشان با سایر اعضای گروه، نمره دهند و آنها را ارزیابی کنند (چینگ و هسو^۵، ۲۰۱۱). تعداد ۷ مقاله نیز به مشارکت دانشجویان در بحث‌های آنلاین و غیرهم‌زمان (غیر آنلاین) برای ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی اشاره داشته‌اند. در بحث‌های آنلاین میزان مشارکت دانشجویان را هم از لحاظ کمی مانند تعداد اظهارنظرها یا حتی طول اظهارنظرها و هم از لحاظ کیفیت اظهارنظرها در سطح دانش، کاربرد یا تجزیه و تحلیل بودن می‌توان ارزیابی و رتبه‌بندی کرد (پالمر و همکاران^۶، ۲۰۰۸). در ۴ مقاله به جستارها برای ارزیابی یادگیری دانشجویان در آموزش‌های الکترونیکی اشاره شد. در برخی از پژوهش‌ها جستار به کارهایی اشاره دارد که یادگیرنده در آن آزاد است تا پاسخ خود را شکل دهد و می‌تواند شامل طراحی پروژه‌ها، گزارش‌هایی با متن آزاد یا دیگرام‌ها و محاسبات باشد (میلنه و همکاران^۷، ۲۰۰۸). در ۴ مقاله به استفاده از کارپوشه‌های الکترونیکی برای ارزیابی یادگیری دانشجویان اشاره شده است. کارپوشه‌های الکترونیکی مجموعه‌ای از آثار مصنوع دیجیتال است که شاهدهی از یادگیری و توانایی‌های فرد است و به مخاطب مورد نظر ارائه می‌شود (یاستیاس و یاستیاس، ۲۰۱۵). داده‌های موجود در کارپوشه‌های الکترونیکی، مستندسازی و به اشتراک گذاشته می‌شوند. این داده‌ها بازتابی از فرایند یادگیری فراگیر هستند که هم توسط خود یادگیرنده، نظارت و ارزیابی می‌شوند یعنی زمینه را برای خودارزیابی فراهم می‌آورند که یادگیرنده میزان پیشرفت خود را از آغاز ترم تا پایان ترم رصد و بررسی کند و هم زمینه را برای

1. Mora et al
2. Marriott

4. Li et al
5. Ching & Hsu
6. Palmer et al
7. Milne et al

۳. در ادامه در مورد روبریک توضیحاتی ارائه می‌شود.

ارزیابی همتا و ارزیابی مدرس فراهم می‌کنند (کیگاندی و همکاران^۱، ۲۰۱۱). در نتیجه کارپوشه‌ها به‌عنوان ابزار و شیوه‌ای برای ارزیابی بازتابی (کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸)؛ فراشناخت (پیررا-دیلتز و موه، ۲۰۱۴) هستند. در ۴ مقاله برای ارزیابی یادگیری دانشجویان از روش خودارزیابی استفاده شده است. در این روش دانشجویان در انجام یک تکلیف گروهی بر اساس کیفیت مشارکتشان در گروه، همکاری و ارتباط با سایر اعضای گروه و سهمشان در انجام تکلیف گروهی به ارزیابی خود می‌پردازند و به خود نمره می‌دهند (چینگ و هسو، ۲۰۱۱) یا در یک بحث کلاسی با مقایسه پاسخ‌های خود در برابر پاسخ‌های دیگران، به ارزیابی خود می‌پردازند (نیکول^۲، ۲۰۰۷). تعداد ۲ مقاله نیز به تکالیف، ۲ مقاله هم به نقشه‌های مفهومی اشاره داشتند. نقشه مفهومی نوعی نمایش گرافیکی بیرونی برای سازمان‌دهی و بازنمایی دانش است (چینگ و هسو، ۲۰۱۱). افزون بر روش‌های ذکر شده به ایفای نقش آنلاین و فعالیت‌های مبتنی بر سناریو نیز به‌عنوان فنونی برای ارزیابی یادگیری فراگیران در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی اشاره شده است. در جدول (۴)، فنون ارزیابی یادگیری در مقاله‌هایی ارائه می‌شود که در مرور نظام‌مند ترکیبی بررسی شدند.

جدول (۴) فنون ارزیابی یادگیری مورد استفاده در مقاله‌های شناسایی شده در مرور نظام‌مند ترکیبی (تعداد=۲۴)

شماره	نام نویسندگان	فنون ارزیابی	نوع مقاله
۱	مورا و همکاران (۲۰۱۲)	آزمون‌های چندگزینه‌ای تستی	پژوهشی
۲	گوئررو-رولدان و نوگوترا ^۳ (۲۰۱۸)	سؤال‌های (بسته‌پاسخ، بازپاسخ، چندگزینه‌ای، جور کردنی و مرتب‌سازی) کارپوشه‌های الکترونیکی جستارها بحث‌های آنلاین نقشه‌های مفهومی ایفای نقش آنلاین فعالیت‌های مبتنی بر سناریو	پژوهشی
۳	چینگ و هسو (۲۰۱۱)	تکالیف گروهی (نقشه‌های مفهومی) بحث‌های گروهی بین اعضای گروه خودارزیابی ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۴	کلیسک و همکاران ^۴ (۲۰۰۹)	پاسخ‌ها و اظهارات دانشجویان در بحث آنلاین ناهم‌زمان	پژوهشی
۵	میلنه و همکاران (۲۰۰۸)	جستارها	پژوهشی
۶	بوچان و سوآن ^۵ (۲۰۰۷)	بحث‌های گروهی آنلاین تکالیف ارزیابی با سؤال‌های چندگزینه‌ای	پژوهشی

1. Gikandi et al
2. Nicol
3. Guerrero-Roldan & Noguera
4. Klisc et al
5. Buchan & Swann

شماره	نام نویسندگان	فنون ارزیابی	نوع مقاله
۷	نیکول (۲۰۰۷)	مشارکت در بحث‌های گروهی آنلاین سؤال‌های چندگزینه‌ای خودارزیابی	پژوهشی
۸	درمو ^۱ (۲۰۰۹)	سؤال‌های چندگزینه‌ای سؤال‌های کوتاه پاسخ	پژوهشی
۹	وانگ و جفری ^۲ (۲۰۱۷)	ارزیابی کارپوشه‌های الکترونیکی	پژوهشی
۱۰	ماریوت (۲۰۰۹)	انواع سؤال‌ها (چندگزینه‌ای، پاسخ چندگانه، صحیح/غلط، بله و خیر، جور کردن)	پژوهشی
۱۱	لی و همکاران (۲۰۱۰)	ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۱۲	مک‌دونالد و توینینگ ^۳ (۲۰۰۲)	تکالیف	پژوهشی
۱۳	چانگ و تزنگ ^۴ (۲۰۰۹)	ارزیابی کارپوشه‌های الکترونیکی ارزیابی توسط همتا خودارزیابی	پژوهشی
۱۴	دیبیوز و لاولی ^۵ (۲۰۱۶)	گزارش‌ها جستارها آزمون‌ها	پژوهشی
۱۵	پالمر و همکاران (۲۰۰۸)	مشارکت دانشجویان در بحث‌های آنلاین	پژوهشی
۱۶	هو و همکاران ^۶ (۲۰۰۷)	ارزیابی توسط همتا در بحث‌های آنلاین	پژوهشی
۱۷	کی ^۷ (۲۰۰۶)	بحث‌های آنلاین دانشجویان با یکدیگر	پژوهشی
۱۸	هوسمان و همکاران ^۸ (۲۰۱۸)	سؤال‌های چندگزینه‌ای ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۱۹	لین و همکاران ^۹ (۲۰۱۹)	ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۲۰	فونتانیلاس و همکاران ^{۱۰} (۲۰۱۶)	خودارزیابی ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۲۱	اشتون و دیویس ^{۱۱} (۲۰۱۵)	ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۲۲	یانگ و همکاران ^{۱۲} (۲۰۱۶)	ارزیابی کارپوشه‌های الکترونیکی	پژوهشی
۲۳	سکندیز ^{۱۳} (۲۰۱۸)	ارزیابی توسط همتا	پژوهشی
۲۴	هینریچ و همکاران ^{۱۴} (۲۰۰۹)	ارزیابی با تکالیف از نوع جستارها	پژوهشی

1. Dermo
2. Wang & Jeffrey
3. Macdonald & Twining
4. Chang & Tseng
5. Debus & Lawley
6. Hou et al
7. Kay
8. Huisman et al
9. Lin et al
10. Fontanillas et al
11. Ashton & Davies
12. Yang et al
13. Sekendiz
14. Heinrich et al

رویکرد کیفی با روش پدیدارشناسی

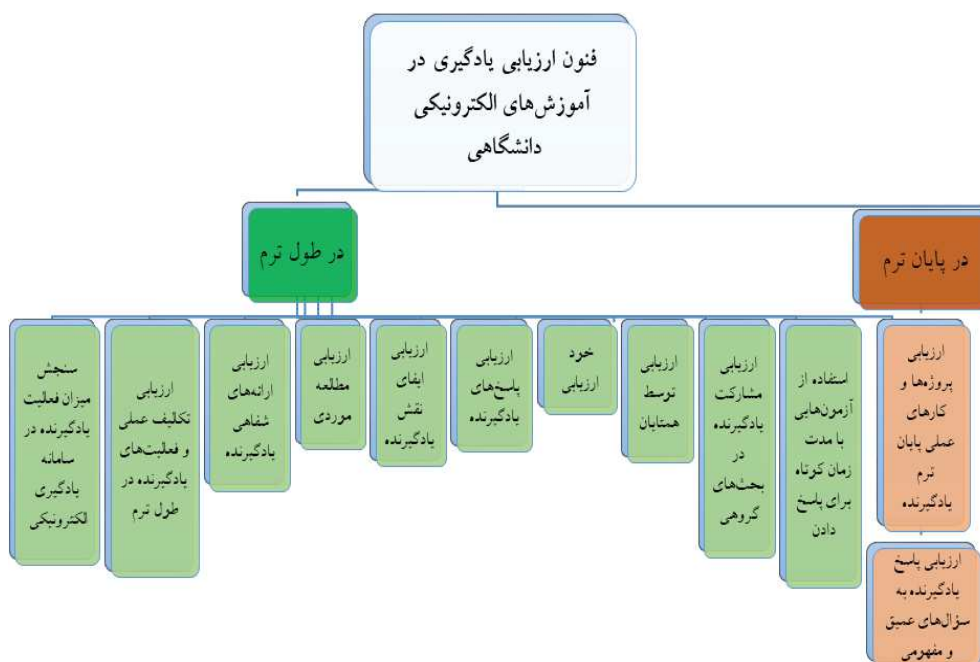
پس از تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده از مصاحبه‌ها، تعداد ۲ مضمون و ۱۲ زیرمضمون شناسایی شد. ۲ مضمون شناسایی شده شامل «در طول ترم» و «در پایان ترم» بوده است. مضمون «در طول ترم» شامل ۱۰ زیرمضمون با عناوین «استفاده از آزمون‌هایی با مدت‌زمان کوتاه برای پاسخ دادن»، «ارزیابی مشارکت یادگیرنده در بحث‌های گروهی»، «ارزیابی توسط همتایان»، «خودارزیابی»، «ارزیابی پاسخ‌های یادگیرنده»، «ارزیابی ایفای نقش یادگیرنده»، «ارزیابی مطالعه موردی» و «ارزیابی ارائه‌های شفاهی یادگیرنده»، «ارزیابی تکالیف عملی و فعالیت‌های یادگیرنده در طول ترم» و «سنجش میزان فعالیت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی» است. مضمون دوم، مضمون «در پایان ترم» است. این مضمون شامل دو زیرمضمون «ارزیابی پروژه‌ها و کارهای عملی پایان ترم یادگیرنده» و «ارزیابی پاسخ یادگیرنده به سؤال‌های عمیق و مفهومی» است. در جدول (۵) به این مضمون‌ها، زیرمضمون‌ها و نقل‌قول‌های مشارکت‌کنندگان اشاره می‌شود. شبکه مضامین این یافته‌ها نیز در شکل (۲) ترسیم شده است.

جدول (۵) مضمون‌ها و زیرمضمون‌های شناسایی شده در ارزیابی یادگیری فراگیران در آموزش‌های

الکترونیکی دانشگاهی

مضمون‌ها	زیرمضمون‌ها	نمونه‌ای از معانی (کد) استخراج شده	نمونه‌ای از نقل‌قول‌ها	شماره مشارکت کننده
در طول ترم	استفاده از آزمون‌هایی با مدت‌زمان کوتاه برای پاسخ دادن	استفاده از کوئیزهای کوتاه در ابتدای کلاس	«... فردی که می‌خواست وارد ال ام اس بشه مثلاً ۵ دقیقه وقت داشت به این ده تا سؤال جواب بده، تایم رو کوتاه می‌گرفتم که توی اون ۵ دقیقه خیلی فرصت تقلب و مشورت با بقیه رو نداشته باشه.»	۱۲
	ارزیابی مشارکت یادگیرنده در بحث‌های گروهی	ارزیابی دانشجو برای شرکت در بحث‌های گروهی	«می‌تونیم مباحثه گروهی داشته باشیم و می‌تونه به نمره‌ای نیز برای اون در نظر گرفته بشه.»	۸
	ارزیابی توسط همتایان	ارزیابی همتایان از ارائه همکلاسی‌های خود در طی فرایند کلاس درس	«از دانشجوهای دیگه هم می‌خوام که نمره بدن، توی گوگل درایو یک پوشه باز می‌کنم، به سری شاخص تعریف می‌کنم، به لحاظ علمی مثلاً نحوه ارائه‌اش، محتواش، موادی که ارائه کرده بود، حتی شکل پاورپوینت ...»	۶
	خودارزیابی	استفاده از خودسنجی یادگیرنده جهت ارزیابی میزان یادگیری	«... در ارزیابی یادگیری الکترونیکی، خودسنجی شبیه‌ای ارزیابی است که می‌تونیم ازشون استفاده کنیم.»	۳

مضمون‌ها	زیرمضمون‌ها	نمونه‌ای از معانی (کد) استخراج شده	نمونه‌ای از نقل قول‌ها	شماره مشارکت کننده
در طول ترم	ارزیابی پاسخ‌های یادگیرنده	ارزیابی پاسخ‌های دانشجوی در طی فرایند کلاس درس در پاسخ به سؤال‌های استاد	"من توی کلاس آمار مثلاً فرمول‌تو تست رو می‌گفتم، بعد به مسئله می‌دادم می‌گفتم همین الان حل کنید. حل می‌کردند، می‌گفتم کی جواب‌ها رو داده"	۹
	ارزیابی ایفای نقش یادگیرنده	استفاده از فن ایفای نقش برای ارزیابی یادگیری فراگیر	"مثلاً ایفای نقش به صورت صوتی همیشه برای بچه‌ها نقش تعریف کرد و هر کدوم از بچه‌ها بیان و توی یک جلسه نقششون رو ایفا بکنند."	۱۲
	ارزیابی مطالعه موردی	ارزیابی تحلیل دانشجویان از موارد مطرح شده در کلاس	"یه فیلمی پخش می‌کردم در مورد آموزش، بعد بهشون می‌گفتم نظرشون رو راجع به این بکن."	۸
	ارزیابی ارائه‌های شفاهی یادگیرنده	ارزیابی دانشجویان در ارائه بخشی از محتوای درسی	"دیگه اینکه به سری مباحث رو ببینشون تقسیم می‌کردم و بهشون می‌گفتم اونها هم توی ارائه مشارکت داشته باشند، ولی این جور نبود که کل درس رو به اونها بسپرم."	۱۲
	ارزیابی تکالیف عملی و فعالیت‌های یادگیرنده در طول ترم	ارزیابی فعالیت‌ها و تکالیف هفتگی محول شده به دانشجویان	"... این هفتگی‌هایی که برام انجام میدن، میزان پیشرفتشون برام مهم است."	۶
	سنجش میزان فعالیت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی	استفاده از داده‌های لاگ فایل برای سنجش یادگیری	"یه سری ال ام اس هست که می‌تونه کمک کنه برای ارزشیابی می‌تونیم بریم لاگ فایل‌ها رو داندلود بکنیم، دقیقاً نشون میده که کدوم بچه‌ها کدوم تکالیف رو باز کردند، مثلاً اگر فیلم باشه پخشش کردند."	۱۲
در پایان ترم	ارزیابی پروژه‌ها و کارهای عملی پایان ترم یادگیرنده	ارائه پروژه توسط دانشجویان در پایان ترم تحصیلی	"ارزیابی پایانی می‌تونه به یک شکل دیگه‌ای انجام بشه مثلاً در قالب ارائه پروژه و ارائه یه کاری."	۵
	سؤال‌های عمیق و مفهومی	استفاده از سؤال‌های مفهومی و در سطح کاربرد و تجزیه و تحلیل برای سنجش یادگیری دانشجویان	"من الان توی ارزیابی‌هام سؤالاتم رو جوری میدم که بچه‌ها فکر کنند، تحلیل کنند..."	۷



شکل (۲) شبکه مضامین فنون ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی

بحث

مرور نظام‌مند ترکیبی مجلات برتر در نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی در یافته‌های مرور نظام‌مند ترکیبی ده مجله برتر کیو وان بر اساس نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی اشاره شد که از آزمون‌های بسته و کوتاه‌پاسخ به‌عنوان روشی پرکاربرد در ارزیابی یادگیری دانشجویان در آموزش‌های الکترونیکی استفاده می‌شود. علاوه بر اینکه آزمون‌های بسته‌پاسخ را می‌توان طوری طراحی کرد که سطوح بالایی از تفکر شناختی را در برگیرد (گووینداسامی، ۲۰۰۱)، می‌توان به‌عنوان روشی در ارزیابی تکوینی هم در نظر گرفت (بوچان و سوآن، ۲۰۰۷). در همین راستا می‌توان به این نکته اشاره داشت، با آزمون‌های بسته‌پاسخی که در کلاس درس از دانشجویان به عمل می‌آید، امکان شناسایی نکات ضعف و قوت دانشجویان برای مدرس فراهم می‌شود و مدرس می‌تواند با توجه به پاسخ دانشجویان، خیلی سریع نسبت به رفع این نکات ضعف و همچنین رفع ابهامات اقدام کنند. در پژوهش‌های مارتین و همکاران (۲۰۱۹)؛ سیدرال و همکاران (۲۰۱۸)؛ مولر و همکاران (۲۰۱۹) به آزمون‌ها به‌عنوان

روشی برای ارزیابی یادگیری فراگیران در دوره‌های یادگیری الکترونیکی اشاره شده است. در روش‌های ارزیابی توسط همتا و مشارکت در بحث‌های گروهی زمینه برای بازخورد سازنده توسط همسالان و در نتیجه یادگیری فعال فراهم می‌شود. در بازخوردی که یادگیرنده در این دور روش از همسالان خود دریافت می‌کند زمینه را برای یادگیری در سطوح بالای شناختی مانند تجزیه و تحلیل و استدلال فراهم می‌آورد زیرا یادگیرنده باید در برابر پاسخ‌ها و اظهارات همسالان خود، پاسخگو باشد و اظهارات خود را بیان دارد و در نتیجه این امر، قدرت تجزیه و تحلیل و استدلال یادگیرنده نیز تقویت می‌شود. ارزیابی توسط همتا در پژوهش گایتان و مک‌ایون (۲۰۰۷) و مارتین و همکاران (۲۰۱۹) و نیز مشارکت در بحث آنلاین نیز توسط رووای (۲۰۰۰) و اورلاندو (۲۰۱۱) به عنوان روشی برای ارزیابی یادگیری فراگیران در دوره‌های الکترونیکی اشاره شد. علاوه بر این، در روش خودارزیابی نیز یادگیرنده با توجه به فعالیت‌ها و بازخوردهایی که در کلاس درس توسط دیگر همسالان یا حتی مدرس ارائه می‌شود به ارزیابی فعالیت‌های خود و در نتیجه آن به ساخت دانش جدید یا بازسازی دانش قبلی می‌پردازد. گایتان و مک‌ایون (۲۰۰۷) و مارتین و همکاران (۲۰۱۹) نیز به این روش در ارزیابی یادگیری فراگیران اشاره داشته‌اند. کارپوشه‌های الکترونیکی نیز با ثبت انواع مختلف کارها و پروژه‌های اجرا شده دانشجوی، زمینه‌ای برای ارزیابی فرایند یادگیری او را فراهم می‌کنند زیرا این فعالیت‌ها و پروژه‌ها از ابتدای آغاز سال تحصیلی می‌تواند در کارپوشه‌ها ذخیره و با فعالیت‌های پایان ترم او مقایسه شود. در این فرایند میزان پیشرفت یادگیرنده مورد ارزیابی دقیق قرار می‌گیرد. علاوه بر این، پژوهشگرانی مانند یاستیباس و یاستیباس (۲۰۱۵)؛ وب و همکاران (۲۰۱۳)؛ کنراد و اوپنو (۲۰۱۸)؛ دیکلی (۲۰۰۳) نیز به کارپوشه‌های الکترونیکی به عنوان روشی برای ارزیابی یادگیری فراگیران اشاره داشتند. از جستارها نیز به عنوان روشی برای ارزیابی یادگیری استفاده شده است همان‌طور که رووای (۲۰۰۰) و ولسچوک و همکاران (۲۰۱۹) به آن اشاره داشته‌اند. روش‌های دیگر نیز برخی شامل انجام تکالیف به صورت نوشتاری و ارائه آن به مدرس مانند گزارش‌ها، نقشه‌های مفهومی و اجرای پروژه‌ها و برخی دیگر نیز به مشارکت فعال یادگیرنده در کلاس درس مانند ایفای نقش آنلاین، فعالیت‌های مبتنی بر سناریو اشاره دارد. همه این روش‌ها به نقش فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری تأکید دارد، همان‌طور که یادگیری الکترونیکی، یادگیرنده محور است، ارزیابی آن نیز باید متناسب با آن یعنی یادگیرنده محور باشد.

رویکرد کیفی با روش پدیدارشناسی

در این بخش در مورد هر یک از مضمون‌ها و زیرمضمون‌های به دست آمده از رویکرد کیفی به صورت جداگانه بحث و گفتگو می‌شود. در ابتدا باید به این نکته توجه داشت، ارزیابی بخش مهمی از چرخه یادگیری است که شامل نتایج (چه چیز؟)، استراتژی‌ها (چگونه؟) و محتوا نیز است (کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸). یعنی اینکه در ابتدای دوره آموزشی باید مشخص شود که چه چیزی (چه نتایجی) و چگونه در طول دوره آموزشی مورد

ارزیابی قرار می‌گیرد. مدرس دوره این عوامل را تعیین و در ابتدای دوره به دانشجویان عرضه می‌دارد تا آنها از شیوه‌های ارزیابی خود در دوره یادگیری الکترونیکی مطلع شوند و در راستای آن مشارکت فعال را نیز ایفا کنند. در همین راستا مشارکت‌کننده شماره ۱۲، اظهار داشت:

«از خود بچه‌ها کمک بگیریم یعنی از خودشون پرسیم که خب حالا ارزشیابی تکوینی و ارزشیابی پایانی رو چجوری انجام بدیم، چه روش‌هایی به نظرتون می‌رسه.»

نکته دیگر اینکه برای نمره‌دهی، معیارها را می‌توان به صورت گرافیکی یا در یک لیست (لیست عملکرد مبتنی بر معیار) یا یک روبریک^۱ تنظیم کرد. روبریک یک راهنمای نمره‌دهی است که به مدرسان (و دانشجویان) اجازه می‌دهد تا درباره کار یادگیرندگان قضاوت کنند (اورلاندو، ۲۰۱۱). روبریک، یک مقیاس معیارمحور است که به مدرسان ابزاری می‌دهد تا عملکرد یادگیرندگان را ردیابی کنند (دیگلی، ۲۰۰۳). روبریک به یادگیرندگان هدف و نحوه ارزیابی را می‌گوید، دلیل ارزیابی و نحوه موفق شدن یادگیرندگان را بیان می‌کند، هدف‌های برنامه درسی را شفاف می‌سازد و معیارهایی برای رسیدن به طیف وسیعی از سطوح مهارت‌ها را ارائه می‌دهد (کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸). روبریک‌ها نشان می‌دهند که چگونه نتیجه یادگیری هر دانشجو در هر دوره با برآورده شدن هدف‌های آن دوره و برنامه مطابقت داشته است (مارتین، ۲۰۱۹). از روبریک‌ها حتی در امتیازدهی بحث در فروم‌ها (مارتین و همکاران، ۲۰۱۹؛ پیررا-دیلتر و موه، ۲۰۱۴)؛ مطالعه موردی (پیررا-دیلتر و موه، ۲۰۱۴) نیز استفاده می‌شود. در ادامه در مورد هر یک مضمون‌ها و زیرمضمون‌های شناسایی شده، بحث می‌شود.

در طول ترم

این مضمون به فعالیت‌های یادگیرنده در طول ترم تحصیلی اشاره دارد و شامل فعالیت‌هایی است که یادگیرنده از شروع کلاس تا پایان کلاس انجام می‌دهد و توسط مدرس ارزیابی و درجه‌بندی می‌شود. همچنین می‌تواند شامل فعالیت‌هایی شود که بعد از پایان کلاس هفته قبل تا شروع کلاس هفته بعد (یا همان قبل از شروع کلاس در هر هفته) در نظر گرفته می‌شود. از این رو، این مضمون به فعالیت‌هایی اشاره دارد که یادگیرنده از زمان شروع ترم تا آخرین روز ترم تحصیلی یعنی قبل از شروع امتحانات پایانی ترم باید انجام دهد و آنها را ارائه نماید تا میزان یادگیری او سنجیده شود.

این مضمون از زیرمضمون‌هایی تشکیل شده است که بیشتر به نقش فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری در طول دوره الکترونیکی و ارزیابی آن اشاره دارند زیرا محیط یادگیری الکترونیکی، محیطی یادگیرنده‌محور است که یادگیرنده نقش فعالی در یادگیری و ساختن دانش خود دارد. پس در نتیجه راهبردها و روش‌هایی هم که برای ارزیابی این نوع یادگیری استفاده می‌شود باید یادگیرنده‌محور باشد و به نقش فعال یادگیرنده در

1. Rubric

فرایند یادگیری تأکید داشته باشد. ویژگی بارزی که در این مضمون وجود دارد، ارائه بازخورد از سوی مدرس و هم‌تایان و دریافت آن از جانب یادگیرنده است. بازخورد حین فرایند یادگیری می‌تواند اثربخشی یادگیری را افزایش دهد و اگر ضعفی در یادگیری فراگیر وجود داشته باشد، خود سعی در اصلاح و بهبود آن نماید (وانگ، ۲۰۱۱). در نتیجه بازخورد نقش اساسی در ارزیابی فرایند یادگیری ایفا می‌نماید (لهمان و همکاران^۱، ۲۰۱۴) و از اجزای اصلی ارزیابی یادگیری الکترونیکی است (گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷) و نبود بازخورد موجب می‌شود که یادگیرنده احساس انزوا کند و انگیزه برای یادگیری را از دست دهد (رووای، ۲۰۰۰). از این رو، اگر مبنای ارزیابی بر اساس وظایف و عملکردهای یادگیرنده در طول ترم باشد، میزان پیشرفت یادگیرنده از شروع تا پایان ترم تحصیلی مبنای مناسبی برای سنجش و ارزیابی یادگیری او می‌تواند در نظر گرفته شود. زیرا فقط انجام یک آزمون برای ارزیابی یادگیری فراگیر معیار مناسبی نیست و جمع‌بندی این وظایف، فعالیت‌ها و اقدامات در پایان ترم می‌تواند عملکرد یادگیرنده را از آغاز ترم تا پایان ترم به صورت نمودار به خوبی ترسیم کند که نشان می‌دهد یادگیرنده از نقطه ابتدایی در آغاز ترم به کدام نقطه در پایان ترم رسیده است و همچنین میزان پیشرفت یادگیرنده در فرایند یادگیری را نشان می‌دهد که می‌تواند تکنیک خوبی برای ارزیابی یادگیری فراگیر باشد.

در نتیجه، این مضمون شامل زیرمضمون‌هایی مانند «استفاده از آزمون‌هایی با مدت‌زمان کوتاه برای پاسخ دادن»؛ «ارزیابی مشارکت یادگیرنده در بحث‌های گروهی»؛ «ارزیابی توسط هم‌تایان»؛ «خودارزیابی»؛ «ارزیابی پاسخ‌های یادگیرنده»؛ «ارزیابی ایفای نقش یادگیرنده»؛ «ارزیابی مطالعه موردی»؛ «ارزیابی ارائه‌های شفاهی یادگیرنده»؛ «ارزیابی تکالیف عملی و فعالیت‌های یادگیرنده در طول ترم» و «سنجش میزان فعالیت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی» است.

استفاده از آزمون‌هایی با مدت‌زمان کوتاه برای پاسخ دادن

این زیرمضمون به آزمون‌هایی اشاره دارد که مدرس در آغاز، در طول یا در پایان هر جلسه کلاس درس برگزار می‌کند و معمولاً این آزمون‌ها به صورت چندگزینه‌ای، کوتاه‌پاسخ، جای خالی و جور کردنی طراحی می‌شوند و برای پاسخ‌گویی به این آزمون‌ها مدت‌زمان کوتاهی در نظر گرفته می‌شود.

تعداد ۶ نفر از مشارکت‌کنندگان به کدهای مربوط به این زیرمضمون اشاره کرده‌اند. گوئررو-رولدان و نوگوترا (۲۰۱۸) نیز اظهار داشته‌اند، آزمون‌ها و سؤال‌ها (به‌عنوان مثال بسته، باز، چندگزینه‌ای، جور کردنی و مرتب کردنی) از روش‌هایی هستند که برای ارزیابی یادگیری فراگیران در آموزش‌های الکترونیکی از آنها استفاده می‌شود. گایتان و مک‌ایون (۲۰۰۷) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که برگزاری آزمون‌های به‌موقع به اثربخشی ارزیابی در یادگیری الکترونیکی کمک می‌کند. زیرا این آزمون‌ها و امتحان‌ها

1. Lehmann et al

امکان بازخورد سریع را برای یادگیرنده فراهم می‌آورد تا اگر احیاناً در یادگیری مطلبی ضعف یا مشکلی دارند از سوی مدرس، شناسایی شود و در برطرف کردن آن نیز تلاش شود. همان‌طور که مشارکت‌کننده شماره ۱۲، اشاره داشت «با برگزاری این آزمون‌ها، مباحثی که بیشتر دانشجویان بر روی آن مشکل داشتند، شناسایی می‌شد و برای رفع آن در سر کلاس بحث می‌شد». زیرا در محیط یادگیری الکترونیکی که یادگیرنده محور است، بازخورد سریع و به‌موقع این امکان را برای یادگیرنده فراهم می‌آورد که بر تسلط خود بر موضوع و در نتیجه بر پیشرفت تحصیلی خود نظارت داشته باشد (تیمپلار و همکاران، ۲۰۱۸). در برگزاری این نوع از آزمون‌ها و امتحان‌ها که به‌صورت الکترونیکی برگزار می‌شوند باید به مسئله امکان تقلب یادگیرندگان از طرق مختلف در هنگام پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها توجه داشت و با اتخاذ راهکارهایی این امکان را بسیار کاهش داد. تعیین محدودیت زمانی و تعداد دسترسی‌های مجاز برای یادگیرنده توسط مدرس؛ استفاده از سؤال‌های تصادفی برای پاسخ هر یک از یادگیرندگان (اولت^۱، ۲۰۰۲)؛ استفاده از آزمون‌های منحصربه‌فرد و مختص هر فرد (رووای، ۲۰۰۰) می‌تواند امکان تقلب دانشجویان را کاهش دهد.

ارزیابی مشارکت یادگیرنده در بحث‌های گروهی

این زیرمضمون به میزان مشارکت یادگیرنده در بحث‌های گروهی با همتایان خود در کلاس درس حین فرایند یادگیری اشاره دارد. به میزانی که یادگیرنده در بحث‌های گروهی شرکت می‌کند و سعی می‌کند به سؤال‌های همتایان خود در بحث پاسخ دهد یا اینکه دیدگاه‌های خود را در زمینه مورد بحث بیان نماید، نه‌تنها به یادگیری هر چه بهتر او از آن مفهوم کمک می‌کند بلکه معیار خوبی برای ارزیابی یادگیری او نیز است زیرا در این فرایند میزان تسلط و یادگیری فراگیر از مبحث مورد نظر مشخص می‌شود و همچنین می‌تواند به‌عنوان یک معیار مناسب برای ارزیابی یادگیری فراگیر در نظر گرفته شود. رووای (۲۰۰۰) نیز به این نکته اشاره کرده است که شرکت در بحث‌های گروهی به ساخت دانش و دیدگاه یادگیرنده در حین پاسخ به دیگر همتایان کمک می‌کند و بازخورد فوری نیز برای یادگیرنده فراهم می‌آورد تا اگر احیاناً در موضوع خاصی دچار مشکل بوده است، آن را برطرف کند و همچنین می‌تواند به‌عنوان معیاری مناسب برای ارزیابی یادگیری فراگیران به شمار رود. گایتان و مک‌ایون (۲۰۰۷) نیز بحث‌های موضوعی را به‌عنوان یکی از فنون ارزیابی اثربخش برشمرده‌اند.

یادگیری الکترونیکی بر مبنای دیدگاه سازنده‌گرایی شکل گرفته است که در آن به ساخت و شکل‌گیری دانش توسط خود یادگیرنده در ارتباط با محیط و همچنین تعامل با همتایان و همسالان اشاره دارد. شرکت در بحث‌های گروهی یکی از اشکال تعامل با همتایان است که زمینه ساخت دانش توسط فرد را فراهم می‌آورد. پس معیاری که برای ارزیابی یادگیری در محیط الکترونیکی در نظر گرفته می‌شود نیز

1. Olt

باید به نقش اساسی و مهم یادگیرنده در ساخت و سازمان‌دهی دانش تأکید داشته باشد که شرکت در بحث‌های گروهی یکی از نمودهای بارز آن است. در همین راستا؛ زارعی ساروکلائی و همکاران (۱۳۹۹) اظهار داشتند، انجام تکالیفی که با مشارکت و همیاری فراگیران انجام می‌شود تا به اتمام برسد، علاوه بر اینکه در فرایند انجام تکالیف، زمینه تعامل متقابل و بحث و تبادل نظر گروهی بین فراگیران فراهم می‌شود، زمینه یادگیری عمیق آنها از مطلب مورد نظر نیز شکل می‌گیرد.

نکته دیگری که در بحث‌های گروهی می‌توان به آن اشاره کرد امکان فراهم آمدن بازخورد محاوره‌ای است. بازخوردی که یادگیرنده در یک فرایند متقابل از مدرس یا همتایان، دریافت و پس از بحث با آنها آن را پردازش و سپس اصلاح می‌کند (گوئررو-رولدان و نوگوئرا، ۲۰۱۸). این بازخورد برای نتایج یادگیری مرتبه بالا در محیط‌های مبتنی بر کامپیوتر مفید است (ون در کلیج و همکاران^۱، ۲۰۱۵).

ارزیابی توسط همتایان

این زیرمضمون به ارزیابی توسط همتایان یادگیرنده اشاره دارد. در این فرایند مدرس وظیفه یا تکلیفی را به یادگیرنده محول می‌کند و از او می‌خواهد که آن را در کلاس درس ارائه دهد، پس از ارائه تکلیف مورد نظر توسط یادگیرنده در کلاس درس، مدرس از یادگیرندگان دیگر می‌خواهد که عملکرد او را ارزیابی کنند و برای او نمره‌ای در نظر بگیرند یا حتی بازخوردهایی برای بهبود عملکرد او ارائه نمایند تا یادگیرنده به اصلاح یادگیری خود از موضوع مورد نظر پردازد. گایتان و مک‌ایون (۲۰۰۷) ادعان داشته‌اند، ارزیابی همتا از روش‌های اثربخش در ارزیابی است که باید در دوره‌های یادگیری الکترونیکی انجام شود. اسپکتور و همکاران^۲ (۲۰۱۶) اشاره کردند که ارزیابی تکوینی در یادگیری الکترونیکی با ارزیابی توسط همتا پربارتر می‌شود. در ارزیابی توسط همتایان، یادگیرنده می‌تواند بازخورد سریعی از هم‌کلاسی‌های خود دریافت کند که موجب اصلاح و بهبود یادگیری در یادگیرنده می‌شود (گایتان و مک‌ایون، ۲۰۰۷).

ارزیابی توسط همتا می‌تواند در هنگام ارائه‌های شفاهی یادگیرنده در کلاس درس، پاسخ به سؤال‌های مدرس و یادگیرندگان دیگر، ارائه تکالیف و کارهای کلاسی توسط یادگیرنده و هنگام ایفای نقش توسط یادگیرنده در کلاس درس نیز می‌تواند به کار برده شود. در رویکرد سازنده‌گرایی، همسالان نقش مهمی در شکل‌گیری یادگیری افراد ایفا می‌کنند. دریافت بازخورد از همسالانی که نسبت به موضوع ارائه شده آگاهی دارند، امکان ایجاد منطقه تقریبی رشد^۳ را برای یادگیرنده فراهم می‌آورد تا با دریافت بازخوردها و همچنین ارزیابی‌هایی که حین فرایند یادگیری برای او فراهم می‌شود به تسلط کافی نسبت به مفهوم ارائه شده یا همان یادگیری دست یابد.

1. Van der Kleij et al
2. Spector et al
3. Zone of proximal development

خودارزیابی

این زیرمضمون به ارزیابی یادگیرنده از میزان پیشرفت خود در فرایند یادگیری و همچنین ارزیابی از یادگیری خود در ارتباط با همسالان، با شرکت در بحث‌های گروهی، دریافت بازخورد از مدرس و همسالان در هنگام ارائه تکالیف کلاسی است یا حتی زمانی که یکی از همسالان یا مدرس در حال ارائه موضوع یا پاسخ به سؤال‌های دیگر همسالان است، خود یادگیرنده می‌تواند در این فرایند به ارزیابی یادگیری خود از مفهوم مورد نظر بپردازد و اگر ضعفی یا نقصی در فرایند یادگیری او نسبت به مفهوم مورد نظر وجود داشته باشد، با این خودارزیابی آن را اصلاح کند. به عقیده وانگ^۱ (۲۰۱۴) خودارزیابی مهم‌ترین ویژگی محیط یادگیری ارزیابی‌محور است. از طریق تعامل و دریافت بازخوردهای به‌موقع زمینه برای خودارزیابی فراهم می‌شود. زمانی که یادگیرنده پاسخ اشتباهی می‌دهد با ارائه بازخورد، زمینه برای خودارزیابی در نتیجه تصحیح آن اشتباه و ارتقای یادگیری خودتنظیم شده فراهم می‌شود. بازخورد، پتانسیل‌های یادگیرنده (یعنی منطقه تقریبی رشد) یادگیرندگان را تحریک می‌کند و آنها را به سمت تفکر و دستیابی به پاسخ‌های صحیح گام‌به‌گام و به دست آوردن یادگیری سوق می‌دهد (وانگ، ۲۰۱۴).

ارزیابی پاسخ‌های یادگیرنده

این زیرمضمون به پاسخ‌های دانشجویان در کلاس درس در حین فرایند یادگیری اشاره دارد. این پاسخ‌ها می‌تواند در جواب سؤال‌های مدرس یا دیگر فراگیران در حین کلاس درس در فرایند یادگیری باشد. با پاسخ دانشجویان به سؤال‌ها می‌توان به میزان فهم و یادگیری دانشجویان از مطلب ارائه شده در کلاس درس پی برد. اگر در یادگیری مطلب ارائه شده مشکلی وجود داشته و آن مطلب توسط بیشتر یادگیرندگان قابل درک نباشد، مدرس می‌تواند راهبردی اتخاذ کند تا آن مفهوم قابل فهم‌تر شود یا به ارائه مجدد آن بپردازد. در اینجا نقش دریافت پاسخ از دانشجویان و ارائه بازخورد از سوی مدرس بسیار حائز اهمیت است. همچنان که پژوهشگران مختلف اشاره داشته‌اند بازخورد به‌موقع و سازنده نقاط ضعف یادگیرنده را مشخص می‌کند (وانگ، ۲۰۱۱) و یادگیری را بهبود و ارتقا می‌بخشد (پیررا-دیلترز و موء، ۲۰۱۴). همچنین، این امکان را برای یادگیرنده فراهم می‌آورد که با ارائه پاسخ به پرسش‌های مطرح شده در کلاس درس، ساخت دانش خود را از مفهوم مورد نظر شکل دهد و نقش فعالی در ساختن دانش خود داشته باشد (زارعی ساروکلائی و همکاران، ۱۴۰۰).

ارزیابی ایفای نقش یادگیرنده

این زیرمضمون به ایفای نقش توسط یک یادگیرنده یا گروهی از یادگیرندگان در کلاس درس اشاره دارد. مدرس سؤال یا مسئله‌ای یا سناریویی را مطرح می‌کند و از دانشجویان می‌خواهد که پاسخ به آن سؤال یا مسئله رو به شکل فردی یا گروهی به شکل ایفای نقش پاسخ گویند. اگر گروهی باشد دانشجویان

1. Wang

می‌توانند با صحبت و همفکری با یکدیگر در چت‌های مربوط به گروه خود به پاسخ مسئله مورد نظر دست یابند و در همین حین نقش هر یک از اعضا نیز در این فرایند مشخص می‌شود و دانشجویان به صورت بحث و مناظره چندگروهی یا تک‌گروهی یا حتی فردی به ایفای نقش می‌پردازند و به مسئله مورد نظر نیز پاسخ می‌دهند. ایفای نقش، زمینه ارزیابی اصیل را در محیط یادگیری الکترونیکی فراهم می‌آورد. ایفای نقش، ارزش‌های ساختن‌گرایانه را محقق می‌سازد و توانایی‌های فراگیران برای ایجاد و به اشتراک‌گذاری دانش با همسالان را فراهم می‌آورد (کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸).

ارزیابی مطالعه موردی

در این زیرمضمون، مدرس یک مورد را به دانشجویان ارائه می‌دهد. این مورد می‌تواند مسئله‌ای از دنیای واقعی باشد، ارائه یک فیلم، یک صوت یا یک محتوای متنی باشد و از دانشجویان بخواهد این مورد ارائه شده را یا تکمیل کنند اگر تکمیل شده نباشد یعنی پایانی برای آن متصور شوند یا اینکه نظر خود را در مورد آن بیان دارند یا اگر مسئله‌ای در مورد آن وجود دارد، در مورد حل مسئله آن مورد به ارائه نظر در کلاس درس و حتی با یکدیگر بپردازند. بررسی مورد مطرح شده می‌تواند به صورت فردی یا گروهی انجام شود. علاوه بر اینکه دانشجویان به ارائه نظر یا تکمیل این مورد می‌پردازند، این امکان برای سایر یادگیرندگان نیز فراهم می‌شود تا سؤال‌های خود را از دانشجویان دیگر در این مورد بپرسند زیرا سؤال‌ها نقاط کانونی برای سخنرانی‌ها و بحث‌ها هستند (اورلاندو، ۲۰۱۱). همچنین، مطالعه موردی به ارزشیابی موقعیت‌های مختلف، تحلیل عوامل موجود در موضوع و خلق یک ایده و نظر تازه برای پرداختن نیاز دارد. باید به این نکته نیز توجه داشت، در محیط یادگیری الکترونیکی، یادگیری فراگیر در فرایندی فعال و اجتماعی حاصل می‌شود یعنی محیطی که در آن یادگیرنده هم در فعالیت‌های یادگیری مشارکت دارد و هم با دیگر همسالان خود ارتباط برقرار می‌کند تا بتواند آن دانش و تجربه لازم را برای یادگیری مفهوم مورد نظر به دست آورد و در این محیط یادگیرنده مسئولیت اصلی یادگیری را بر عهده دارد و یادگیرنده با اتخاذ راهبردهای خودراهرانه در ساختن دانش خود نقش فعالی دارد (آلتینای، ۲۰۱۷).

ارزیابی ارائه‌های شفاهی یادگیرنده

این زیرمضمون به فراهم آوردن امکان ارائه‌های شفاهی برای یادگیرنده در کلاس درس اشاره دارد. بخشی از محتوای درسی برای ارائه به یادگیرندگان محول می‌شود و یادگیرندگان نیز با مطالعه قبلی و گردآوری مطالب مرتبط با محتوا که در خارج منبع درسی وجود دارد، سعی می‌کنند به غنای ارائه خود بیفزایند. سیدرال و همکاران (۲۰۱۸) و سان و همکاران (۲۰۰۸) نیز اظهار داشته‌اند که ارائه شفاهی یکی از شیوه‌های ارزیابی در یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شود.

علاوه بر اینکه مدرسان با استفاده از روش‌های مختلف ارزیابی می‌توانند یادگیری را از جنبه‌های مختلف

بررسی و سنجش کنند، یادگیرندگان نیز ترغیب می‌شوند تا بهتر و بیشتر تلاش کنند (سان و همکاران، ۲۰۰۸) زیرا یادگیری الکترونیکی، یادگیرنده محور است (مارتینز-کارو، ۲۰۱۱) و تجربه یادگیری در یک فرایند فعال شکل می‌گیرد و یادگیرندگان دانش خود را فعالانه می‌سازند (آلتینای، ۲۰۱۷). در نتیجه، ارزیابی یادگیری در این محیط نیز باید به نقش فعال یادگیرنده در فرایند یادگیری تأکید و تمرکز داشته باشد که مشارکت فعال یادگیرنده در ارائه‌های شفاهی حین تدریس کلاسی یک از نمودهای بارز آن محسوب می‌شود.

ارزیابی تکالیف عملی و فعالیت‌های یادگیرنده در طول ترم

این زیرمضمون به تکالیف و وظایفی اشاره دارد که مدرس در طول ترم تعیین می‌کند و برای انجام و ارسال آن نیز زمانی مقرر می‌شود و پس از اینکه یادگیرنده آن را انجام داد برای مدرس ارسال می‌کند. معمولاً این تکالیف به صورت هفتگی تعیین می‌شوند و یادگیرنده تا شروع کلاس بعدی فرصت دارد که آن را انجام دهد یا می‌تواند به صورت یادداشت‌های روزانه یا تکالیف ماهانه نیز در نظر گرفته شود. نکته‌ای که در این تکالیف وجود دارد بررسی روند رشد و پیشرفت یادگیرنده در فرایند یادگیری در طول ترم تحصیلی است. جمع‌بندی روند انجام این تکالیف در طول ترم می‌تواند ملاک خوبی برای ارزیابی یادگیری یادگیرنده باشد. گایتان و مک‌ایون (۲۰۰۷) نیز اشاره داشتند، تکالیف هفتگی با بازخورد سریع یکی از روش‌های ارزیابی در یادگیری الکترونیکی است. همچنین، همراه بودن آن با دریافت بازخورد از سوی مدرس به یادگیرنده در ساخت دانش کمک می‌کند (رووای، ۲۰۰۰).

سنجش میزان فعالیت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی

این زیرمضمون به فعالیت یادگیرنده در سیستم مدیریت یادگیری اشاره دارد؛ اعم از ورود به سیستم یادگیری الکترونیکی، بررسی کردن تالار گفتگو و تالار اخبار موجود در سیستم، مشاهده تکالیف جدیدی که مدرس در سیستم برای آنها تعریف کرده است یا مشاهده منابع جدید تکمیلی که برای مطالعه بیشتر در سیستم توسط مدرس بارگذاری شده است. عملکرد یادگیرنده در این زمینه می‌تواند معیار خوبی برای سنجش فعالیت یادگیرنده در محیط یادگیری الکترونیکی باشد زیرا همچنان که او را در فرایند یادگیری، فعال نگه می‌دارد به نقش فعال یادگیرنده در محیط یادگیری الکترونیکی هم اشاره دارد و همچنین، شاید یادگیرنده در سر کلاس فیزیکی حضور نداشته باشد ولی با وارد شدن در این محیط همیشه این احساس را دارد که وارد کلاس درس شده است (حتی زمانی که کلاس درسی در آن زمان در حال برگزاری نیست) و با انجام یک سری از فعالیت‌ها و اقدامات در سیستم ارتباط خود را با محیط یادگیری قطع نمی‌کند و هر زمان که بخواهد می‌تواند وارد سیستم شود و فعالیت‌های خود را انجام دهد. این امر نشان‌دهنده ویژگی بارز انعطاف‌پذیر بودن یادگیری الکترونیکی یعنی در هر زمان و هر مکان و همچنین محور بودن یادگیرنده

در فرایند یادگیری و نقش فعال او در یادگیری است. بارتنیت و همکاران (۲۰۲۰) در یک پژوهش مرور ادبیات از ۵۲ مقاله در حوزه علوم پزشکی نشان دادند، داده‌های ورود به سیستم یکی از روش‌های ارزیابی یادگیری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شود.

در پایان ترم

این مضمون به فعالیت‌های دانشجویان در پایان ترم تحصیلی برای ارزیابی پایانی اشاره دارد. برای رسیدن به یادگیری در حد تسلط، یادگیرندگان باید از سطوح شناختی مختلفی عبور کنند که یکی از این سطوح شناختی در طبقه‌بندی تجدید نظر شده بلوم ارائه شده است. طبقه‌بندی تجدید نظر شده، یک رویکرد متوالی است که شش سطح شناختی را ارائه می‌دهد: یادآوری، فهمیدن، کاربرد، تحلیل، ارزیابی و خلق کردن. از این شش سطح، تحلیل، ارزیابی و خلق کردن از سطوح بالایی تفکر شناختی است که تسلط به مفهوم مورد نظر را به همراه دارد (تیجارو-روجاس و همکاران^۱، ۲۰۱۶). محیط یادگیری الکترونیکی بر پایه نظریه سازنده‌گرایی ارزش‌گذاری می‌شود (رووای، ۲۰۰۰) و این رویکرد نیز به انعطاف‌پذیری بیشتر در یادگیری تجربی یا زمینه‌های حل مسئله تمایل دارد. برای مثال، طبقه‌بندی تجدید نظر شده بلوم بر اساس مفاهیم بنیادی شناختی و رفتاری ایجاد شده است که رویکردهای سازنده‌گرایی برای یادگیری را هدایت می‌کند (تیجارو-روجاس و همکاران، ۲۰۱۶).

طراحی سؤال‌های در سطح یادآوری و فهمیدن در سطوح پایینی از تفکر و یادگیری قرار دارند که به فرایندهای شناختی فراخوانی و یادآوری؛ مثال زدن، طبقه‌بندی و خلاصه کردن و استنتاج اشاره دارند. سؤال‌ها در این سطوح شناختی، امکان تقلب را برای یادگیرندگان دوره‌های یادگیری الکترونیکی بیشتر به وجود می‌آورند زیرا در هنگام امتحان نظارت مستقیمی بر پاسخ‌دهندگان وجود ندارد و همچنین نمی‌توان اطمینان حاصل کرد که یادگیرنده مفهوم مورد نظر را یاد گرفته و به تسلط در یادگیری رسیده است. در نتیجه سطح بالایی از تفکر شناختی و یادگیری فراگیر ارزیابی نمی‌شود. همچنان که این طبقه‌بندی از سطوح پایین به سطوح بالاتر نزدیک می‌شود، سطح بالاتری از تفکر و یادگیری نیز در یادگیرنده متبلور می‌شود و یادگیرنده برای پاسخ به سؤال‌ها به تجزیه و تحلیل، ارزیابی و خلق کردن نیاز دارد. این مضمون شامل دو زیرمضمون «ارزیابی پروژه‌ها و کارهای عملی پایان ترم یادگیرنده» و «ارزیابی پاسخ یادگیرنده به سؤال‌های عمیق و مفهومی» است که توضیح داده می‌شوند.

ارزیابی پروژه‌ها و کارهای عملی پایان ترم یادگیرندگان

این زیرمضمون به انجام پروژه‌ها و کارهای عملی اشاره دارد که مدرس برای پایان ترم یادگیرندگان آن را تعیین می‌کند و یادگیرندگان باید با توجه به مطالبی که در طول ترم یاد گرفته‌اند، این کار عملی را انجام

1. Tijaro-Rojas et al

دهند تا میزان یادگیری خود را از محتوای درسی مورد نظر نشان دهند و با توجه به اینکه پروژه عملی با چه کیفیتی انجام شده است نمره‌ای نیز برای آن در نظر گرفته شود. مثلاً در درس روش تحقیق، مدرس می‌تواند برای کار عملی پایان ترم، تدوین یک پیشنهاد را در نظر بگیرد. یادگیرندگان با توجه به مطالب مختلفی که در کلاس روش تحقیق آموخته‌اند می‌توانند پیشنهادی با رعایت همه سرفصل‌های استاندارد آن تهیه کنند. می‌توان گفت که انجام این‌گونه پروژه‌ها و کارهای عملی در سطح بالایی از تفکر شناختی مانند خلق کردن قرار دارد زیرا در سطح شناختی خلق کردن، یادگیرنده به خلق و تولید یک محصول یا یک ایده جدید می‌پردازد. این سطح از بالاترین سطح شناختی بلوم است که سطوح پایین‌تر از خود را نیز شامل می‌شود. اولت (۲۰۰۲) نیز به این نکته اشاره داشته است که در ارزیابی یادگیری در محیط‌های الکترونیکی می‌توان یادگیرندگان را به ارائه کارهای عملی و طرح‌ها نیز ملزم کرد.

ارزیابی پاسخ یادگیرنده به سؤال‌های عمیق و مفهومی

این زیرمضمون به طراحی سؤال‌هایی اشاره دارد که یادگیرنده در پاسخ به آنها باید مطالبی که در طول ترم آموخته است را با یکدیگر ترکیب و ادغام کند، به تجزیه و تحلیل سؤال مورد نظر و ارزشیابی مباحث مختلف آموخته‌شده بپردازد تا بتواند به بهترین وجه به پرسش مورد نظر پاسخ دهد. در این بین، استفاده از قوه استنباط و استنتاج یادگیرنده و قدرت تجزیه و تحلیل مسئله و نحوه پاسخ به سؤال و مسئله مورد نظر بسیار مهم و مورد توجه است. پاسخ این سؤال‌ها معمولاً در منبع درسی وجود ندارد و یادگیرنده با توجه به مطالبی که در طول ترم آموخته است و ادغام کردن و درهم آمیختن آنها با یکدیگر و با استفاده از قوه استنباط و استنتاج خود از مطالب آموخته‌شده در طول ترم به این‌گونه پرسش‌ها پاسخ می‌دهد. همچنین باید خاطر نشان کرد که امکان تقلب یادگیرندگان از یکدیگر نیز وجود ندارد زیرا هر فرد با توجه به برداشت خود به سؤال مورد نظر پاسخ می‌دهد و برداشت و ادراک دو یادگیرنده نیز هیچ‌وقت شبیه به هم نیست. اولت (۲۰۰۲) نیز به این نکته اشاره کرده است که پرسیدن سؤال‌هایی از نوع تسلط که یادگیرنده را ملزم به دانستن موضوع می‌کند و همچنین آنها را ملزم می‌کند تا موضوع را با تجربیات شخصی / حرفه‌ای / زندگی خود مرتبط کنند باید در طراحی ارزیابی‌های مؤثر یادگیری از راه دور لحاظ شود. وی همچنین متذکر شده است که ارزیابی‌ها در یادگیری از راه دور باید به مهارت‌های تفکر سطوح بالا مانند کاربرد، ارزشیابی و ترکیب تمرکز داشته باشد نه صرف یادآوری و به خاطر آوردن مطالب درسی.

ارزیابی‌هایی در این سطوح از مهارت‌های تفکر، زمینه را برای ارزیابی اصیل فراهم می‌آورند. زیرا ارزیابی اصیل، یادگیرنده را به یادگیری عمیق تشویق می‌کند تا با توجه به آموخته‌های خود به حل مسائل دنیای واقعی بپردازد و یادگیری فرد را به خارج از کلاس‌های درس سوق می‌دهد تا بتواند در برابر مشکلات و وظایف آتی در زندگی واقعی پاسخگو باشد و توان حل آنها را داشته باشد. ارزیابی‌های اصیل، مهارت‌هایی

نظیر برقراری ارتباط مؤثر، حل مشکلات مشترک و تفکر انتقادی دانشجویان را پرورش می‌دهد و به نقش فعال یادگیرنده در فرایند ارزیابی مانند فعالیت‌های بازتابی و خودارزیابی تأکید دارد (کنراد و اوپنو، ۲۰۱۸).

نتیجه‌گیری

در نهایت، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از یافته‌های مرور نظام‌مند ترکیبی مجلات برتر در نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی می‌توان به این نکته اشاره کرد که در پژوهش‌های مورد بررسی در این روش، پژوهشگران از روش‌های مختلفی برای ارزیابی یادگیری در آموزش‌های الکترونیکی دانشگاهی بهره می‌برند. تلفیق روش‌های مختلف ارزیابی با یکدیگر می‌تواند تصویر روشنی از میزان یادگیری دانشجو در طول ترم را ترسیم کند و البته این نکته را نیز می‌توان یادآور شد که استفاده از روش‌های مختلف برای ارزیابی می‌تواند یادگیری دانشجو را در سطوح بالای یادگیری مانند کاربرد، تجزیه و تحلیل و ارزشیابی ارتقا دهد.

همچنین، در نوآوری حاصل از یافته‌های مرور نظام‌مند ترکیبی مجلات برتر در نظام رتبه‌بندی سایمگو در حوزه یادگیری الکترونیکی، می‌توان به این نکته اشاره کرد که بیشتر این پژوهش‌ها، یک روش را به‌عنوان روش اصلی و مبنای ارزیابی خود قرار می‌دادند و با اجرای روش اصلی مورد نظر، سایر روش‌های ارزیابی را اجرا می‌کردند و یادگیری دانشجویان را مورد سنجش قرار می‌دادند. یعنی یک روش ارزیابی می‌تواند در دل خود چند روش ارزیابی را به وجود آورد و حتی پرورش دهد. برای مثال، اگر مشارکت یادگیرنده و پاسخ یادگیرنده در بحث‌های آنلاین به‌عنوان یک روش مبنای ارزیابی یادگیری دانشجو در محیط‌های الکترونیکی در نظر گرفته شود، روش ارزیابی توسط همتا و خودارزیابی نیز می‌تواند به این روش اصلی اضافه شود و ارزیابی یادگیری دانشجو با استفاده از این روش‌ها نیز سنجیده شود؛ یعنی علاوه بر اینکه دانشجویان در بحث‌های آنلاین مشارکت می‌کنند و به سؤال‌های مطرح‌شده در این بحث‌ها پاسخ می‌گویند، می‌توانند پاسخ‌های همتایان خود را نقد و ارزیابی کنند و به همتایان خود نمره دهند و در مقایسه پاسخ‌های خود با پاسخ‌های دیگر همتایان، خود را ارزیابی کنند و به خودشان نیز نمره دهند. نوآوری دیگری که می‌توان در مقایسه یافته‌های مرور نظام‌مند ترکیبی و رویکرد کیفی اشاره داشت، این است که در مرور نظام‌مند ترکیبی، فنون شناسایی شده بیشتر بر کار و فعالیت گروهی دانشجویان، اشاره و تأکید دارند یعنی زمانی که دانشجویان با یکدیگر ارتباط و تعامل دارند یا به‌صورت گروهی تکلیفی را انجام می‌دهند تا دانش خود را شکل دهند؛ همین امر ملاک و معیاری برای سنجش یادگیری آنها است مانند شرکت در بحث‌های گروهی، ارزیابی همتایان خود، مشارکت در بحث‌های آنلاین. در صورتی که، فنون شناسایی شده در رویکرد کیفی بیشتر بر عملکرد فردی دانشجو در طول ترم اشاره دارند مانند ارزیابی ایفای نقش یادگیرنده، ارزیابی ارائه‌های شفاهی یادگیرنده، ارزیابی تکالیف عملی، ارزیابی پاسخ‌های یادگیرنده.

نکته دیگری که می‌توان به‌عنوان نوآوری به آن اشاره کرد که در مقایسه یافته‌های روش مرور نظام‌مند ترکیبی و رویکرد کیفی حاصل شد، استفاده از کارپوشه‌های الکترونیکی برای ارزیابی یادگیری آنها در دانشگاه‌های خارجی است. یعنی آنها برای ارزیابی یادگیری دانشجویان از کارپوشه‌های الکترونیکی استفاده می‌کنند. کارپوشه‌های الکترونیکی می‌توانند در طول یک ترم مورد استفاده قرار گیرند و انواع مختلف تکالیف و فعالیت‌های ذهنی دانشجویان در آن بارگذاری و ذخیره شود و در طول ترم مورد ارزیابی مدرس و حتی سایر فراگیران قرار گیرد ولی در رویکرد کیفی، به این روش اشاره‌ای نشده است. شاید در دانشگاه‌های ایران زیرساخت فنی لازم برای استفاده از این روش ارزیابی ایجاد نشده است.

همچنین، در یافته‌های مربوط به مرور نظام‌مند ترکیبی و رویکرد کیفی نیز می‌توان به این یافته اشاره کرد که ارزیابی یادگیری دانشجویان در محیط‌های مجازی بیشتر از نوع ارزیابی تکوینی است یعنی ارزیابی‌هایی که در طول ترم انجام می‌شوند و ارزیابی برای یادگیری یا در خدمت یادگیری هستند زیرا در کلاس‌های الکترونیکی امکان حضور فیزیکی برای دانشجو و مدرس در کلاس درس فراهم نمی‌شود؛ به همین دلیل اگر در حین فرایند یادگیری سؤالی برای دانشجو ایجاد شود یا دانشجو در فهم مفهومی دچار مشکل باشد، مدرس نمی‌تواند با دیدن چهره او به این مسئله پی ببرد، پس در نتیجه باید به طور مدام و در زمان لازم از دانشجو بازخورد دریافت کند تا اطمینان حاصل شود که یادگیری رخ داده است. به همین دلیل، با ارزیابی در حین فرایند تدریس و همین‌طور به‌طور هفتگی، ماهانه و در طول ترم، بازخوردهای لازم از یادگیری دانشجو را دریافت می‌کند و در صورت نیاز بازخوردهایی به یادگیرنده می‌دهد تا نقطه‌ضعف‌های خود را اصلاح کند و فرایند یادگیری او بهبود یابد. در همین فرایند، یادگیرنده نیز نقش فعالی در فرایند یادگیری ایفا می‌کند که این امر به عمیق شدن یادگیری و پرورش مهارت‌های سطوح بالای شناختی او منجر می‌شود. درنهایت، می‌توان گفت که ارزیابی یادگیری فراگیر در محیط‌های الکترونیکی، ارزیابی یادگیرنده‌محور است که به نقش فعال و مؤثر یادگیرنده در فرایند یادگیری خود تأکید دارد.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود مدرسان آموزش‌های الکترونیکی در دانشگاه‌ها برای سنجش یادگیری دانشجویان از طیف متنوعی از فنون و روش‌ها استفاده کنند و این ارزیابی‌ها در کلاس درس حین فرایند یادگیری، در طول ترم و در پایان ترم انجام شود و فقط به ارزیابی‌های پایان ترم محدود نباشد. مدرسان از انواع مختلف سؤال‌های بسته‌پاسخ و کوتاه‌پاسخ از آغاز تا پایان کلاس درس استفاده کنند تا مشکلات یادگیری دانشجویان را در این حین تشخیص دهند و آن را برطرف کنند. البته باید به این نکته نیز توجه داشت که در برگزاری این آزمون‌ها متناسب با تعداد سؤال‌ها، مدت‌زمان محدودی برای پاسخگویی به آن در نظر گرفته شود و حتی سؤال‌ها به‌صورت تصادفی به هر دانشجو ارائه شود تا امکان تقلب برای دانشجویان کاهش یابد. مدرسان برای حضور

فعال یادگیرنده در کلاس درس مانند پاسخ به سؤال‌های همتایان و مدرس، شرکت در بحث‌های آنلاین، ارائه بخشی از محتوا توسط یادگیرنده یا حل بخشی از مسئله به صورت فردی یا گروهی امتیازهای مثبتی قائل شوند و بخشی از نمره پایان ترم دانشجو را در انجام این فعالیت‌ها لحاظ نمایند. مدرسان می‌توانند در ارتباط با موضوع درس، مسئله یا چالشی را در کلاس درس مطرح کنند و از دانشجویان بخواهند به صورت فردی و گروهی به حل آن اقدام کنند. پس از آن، دانشجویان به صورت فردی یا گروهی پاسخ‌های خود را ارائه نمایند و سپس دانشجویان دیگر به پاسخ‌های آنها نمره دهند و حتی آن پاسخ‌ها را نقد کنند و دلیل درست یا غلط بودن پاسخ‌ها را مطرح کنند. در ادامه هر یک از دانشجویان نیز با توجه به استدلال همکلاسی‌های خود مبنی بر درست و غلط بودن پاسخ آنها، به خود امتیاز دهند و خود را ارزیابی کنند. پیشنهاد می‌شود مدرسان تکالیف و کارهای عملی هفتگی و ماهیانه در طول ترم تعریف کنند و هر دانشجو ملزم باشد قبل از شروع کلاس جلسه بعد یا در زمان مقرر شده توسط مدرس، این تکالیف را در سیستم بارگذاری کند. مدرسان در ارزیابی این تکالیف می‌توانند میزان پیشرفت یادگیرنده را در طول ترم و نسبت به آغاز ترم بررسی کنند و نمره‌ای برای آن در نظر بگیرند.

پیشنهاد می‌شود برای سنجش یادگیری دانشجویان در پایان ترم از سؤال‌های مفهومی و عمیق استفاده شود و از دانشجو خواسته شود که به آن پاسخ دهد، سؤال‌هایی که نیاز به تجزیه و تحلیل دارد و دانشجو برای پاسخ به آن، باید مطالبی که در طول ترم آموخته است را کنار هم قرار داده و با قدرت تجزیه و تحلیل و ارزشیابی خود به آن پاسخ گوید. صرفاً از سؤال‌هایی در سطح دانش که پاسخ آن عیناً در منبع درسی وجود دارد، خودداری شود چون در این صورت امکان تقلب نیز افزایش می‌یابد. بهتر است هر سؤال جدا جدا روی صفحه مانیتور برای یادگیرنده ارائه شود و بعد از پاسخ به یک سؤال، سؤال بعدی ظاهر شود تا شانس تقلب دانشجویان از یکدیگر کاهش یابد. اگر سؤال‌ها به این شکل طرح شوند امکان تقلب خیلی کاهش می‌یابد زیرا تحلیل‌های افراد با یکدیگر متفاوت است پس در نتیجه در پاسخ به سؤال‌های مفهومی، متفاوت از یکدیگر پاسخ می‌دهند. انجام پروژه‌ها و کارهای عملی و تحویل آن در پایان ترم نیز می‌تواند به عنوان بخشی از نمره ارزیابی پایان ترم برای دانشجو در نظر گرفته شود.

References

- Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86.
- Altınay, Z. (2017). Evaluating peer learning and assessment in online collaborative learning environments. *Behaviour & Information Technology*, 36(3), 312-320.
- Ashton, S., & Davies, R. S. (2015). Using scaffolded rubrics to improve peer assessment in a MOOC writing course. *Distance Education*, 36(3), 312-334.
- Barteit, S., Guzek, D., Jahn, A., Bärnighausen, T., Jorge, M. M., & Neuhann, F. (2020). Eval-

- uation of e learning for medical education in low-and middle-income countries: A systematic review. *Computers & Education*, 145, 103726.
- Buchan, J. F., & Swann, M. (2007). A Bridge too Far or a Bridge to the Future? A case study in online assessment at Charles Sturt University. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(3).
- Chang, C. C., & Tseng, K. H. (2009). Use and performances of Web-based portfolio assessment. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 358-370.
- Chauhan, A. (2014). Massive open online courses (MOOCs): Emerging trends in assessment and accreditation. *Digital Education Review*, 25, 7-17.
- Ching, Y. H., & Hsu, Y. C. (2011). Design-grounded assessment: A framework and a case study of Web 2.0 practices in higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(5), 781-797.
- Christensen, M., Welch, A., & Barr, J. (2017). Husserlian Descriptive Phenomenology: A review of intentionality, reduction and the natural attitude. *Journal of Nursing Education and Practice*, 7(8), 113-118.
- Cidral, W. A., Oliveira, T., Di Felice, M., & Aparicio, M. (2018). E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers & Education*, 122, 273-290.
- Clarke-Midura, J., & Dede, C. (2010). Assessment, technology, and change. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 309-328.
- Conrad, D., & Openo, J. (2018). *Assessment strategies for online learning: Engagement and authenticity*. Athabasca University Press.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Dahalan, H. M., & Hussain, R. M. R. (2010). Development of web-based assessment in teaching and learning management system (e-ATLMS). *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 9, 244-248.
- Debus, J. C., & Lawley, M. (2016). Benefits and drawbacks of computer-based assessment and feedback systems: Student and educator perspectives. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 294-301.
- Dermo, J. (2009). e-Assessment and the student learning experience: A survey of student perceptions of e-assessment. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 203-214.
- Dikli, S. (2003). Assessment at a Distance: Traditional vs. Alternative Assessments. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 2(3), 13-19.
- Edward, K. L., & Welch, T. (2011). The extension of Colaizzi's method of phenomenological enquiry. *Contemporary Nurse*, 39(2), 163-171.
- Fandiño, F. G. E., Muñoz, L. D., & Velandia, A. J. S. (2019). Motivation and E-Learning English as a foreign language: A qualitative study. *Heliyon*, 5(9), e02394, 1-7.

- Fontanillas, T. R., Carbonell, M. R., & Catasús, M. G. (2016). E-assessment process: giving a voice to online learners. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(20), 1-14.
- Gaytan, G. (2004). Effective assessment techniques for online instruction. *Information Technology, Learning, & Performance Journal*, 23(1), 25-33.
- Gaytan, J., & McEwen, B. C. (2007). Effective online instructional and assessment strategies. *The American Journal of Distance Education*, 21(3), 117-132.
- Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333-2351.
- Govindasamy, T. (2001). Successful implementation of e-learning: Pedagogical considerations. *The Internet & Higher Education*, 4(3-4), 287-299.
- Guàrdia, L., Crisp, G., & Alsina, I. (2017). *Trends and challenges of e-assessment to enhance student learning in Higher Education*, In *Innovative practices for higher education assessment and measurement*. IGI Global.
- Guerrero-Roldán, A. E., & Noguera, I. (2018). A model for aligning assessment with competences and learning activities in online courses. *The Internet & Higher Education*, 38, 36-46.
- Heinrich, E., Milne, J., & Moore, M. (2009). An investigation into e-tool use for formative assignment assessment—status and recommendations. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(4), 176-192.
- Heyvaert, M., Maes, B., & Onghena, P. (2013). Mixed methods research synthesis: definition, framework, and potential. *Quality & Quantity*, 47(2), 659-676.
- Hou, H. T., Chang, K. E., & Sung, Y. T. (2007). An analysis of peer assessment online discussions within a course that uses project-based learning. *Interactive Learning Environments*, 15(3), 237-251.
- Hubalovsky, S., Hubalovska, M., & Musilek, M. (2019). Assessment of the influence of adaptive E-learning on learning effectiveness of primary school pupils. *Computers in Human Behavior*, 92, 691-705.
- Huisman, B., Admiraal, W., Pilli, O., van de Ven, M., & Saab, N. (2018). Peer assessment in MOOCs: The relationship between peer reviewers' ability and authors' essay performance. *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 101-110.
- Kay, R. H. (2006). Developing a comprehensive metric for assessing discussion board effectiveness. *British Journal of Educational Technology*, 37(5), 761-783.
- Klisc, C., McGill, T., & Hobbs, V. (2009). The effect of assessment on the outcomes of asynchronous online discussion as perceived by instructors. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(5), 666-682.

- Kurucay, M., & Inan, F. A. (2017). Examining the effects of learner-learner interactions on satisfaction and learning in an online undergraduate course. *Computers & Education*, 115, 20-37.
- Lee, Y. H., Hsieh, Y. C., & Hsu, C. N. (2011). Adding innovation diffusion theory to the technology acceptance model: Supporting employees' intentions to use e-learning systems. *Journal of Educational Technology & Society*, 14(4), 124-137.
- Lehmann, T., H€ahnlein, I., & Ifenthaler, D. (2014). Cognitive, metacognitive and motivational perspectives on reflection in self-regulated online learning. *Computers in Human Behavior*, 32, 313-323.
- Li, L., Liu, X., & Steckelberg, A. L. (2010). Assessor or assessee: How student learning improves by giving and receiving peer feedback. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 525-536.
- Liaw, S. S., Huang, H. M., & Chen, G. D. (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computers & Education*, 49 (4), 1066-80.
- Lin, J. W., Tsai, C. W., Hsu, C. C., & Chang, L. C. (2019). Peer assessment with group awareness tools and effects on project-based learning. *Interactive Learning Environments*, 29(4), 583-589.
- Louhab, F. E., Bahnasse, A., & Talea, M. (2018). Towards an adaptive formative assessment in context-aware mobile learning. *Procedia Computer Science*, 135, 441-448.
- Macdonald, J., & Twining, P. (2002). Assessing activity-based learning for a networked course. *British journal of educational technology*, 33(5), 603-618.
- Marriott, P. (2009). Students' evaluation of the use of online summative assessment on an undergraduate financial accounting module. *British Journal of Educational Technology*, 40(2), 237-254.
- Martin, F., Ritzhaupt, A., Kumar, S., & Budhrani, K. (2019). Award-winning faculty online teaching practices: Course design, assessment and evaluation, and facilitation. *The Internet & Higher Education*, 42, 34-43.
- Martínez-Caro, E. (2011). Factors affecting effectiveness in e-learning: An analysis in production management courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 19(3), 572-581.
- Milne, J., Heinrich, E., & Morrison, D. (2008). Technological support for assignment assessment: A New Zealand higher education survey. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(5), 487-504.
- Mora, M. C., Sancho-Bru, J. L., Iserte, J. L., & Sánchez, F. T. (2012). An e-assessment approach for evaluation in engineering overcrowded groups. *Computers & Education*, 59(2), 732-740.
- Muller, K., Gradel, K., Deane, S., Forte, M., McCabe, R., Pickett, A. M., Piorkowski, R., Scalzo, K., & Sullivan, R. (2019). *Assessing student learning in the online modality* (Oc-

- casional Paper No. 40). Urbana, IL: University of Illinois and Indiana University, National Institute for Learning Outcomes Assessment (NILOA).
- Nicol, D. (2007). Laying a foundation for lifelong learning: Case studies of e-assessment in large 1st-year classes. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 668-678.
- Olt, M. R. (2002). Ethics and distance education: Strategies for minimizing academic dishonesty in online assessment. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(3), 1-7.
- Orlando, J. (2011). *How to effectively assess online learning*. Magna Publications.
- Palmer, S., Holt, D., & Bray, S. (2008). Does the discussion help? The impact of a formally assessed online discussion on final student results. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 847-858.
- Paton, R. M., Fluck, A. E., & Scanlan, J. D. (2018). Engagement and retention in VET MOOCs and online courses: A systematic review of literature from 2013 to 2017. *Computers & Education*, 125, 191-201.
- Perera-Diltz, D. M., & Moe, J. L. (2014). Formative and summative assessment in online education. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 7(1), 130-142.
- Rovai, A. P. (2000). Online and traditional assessments: what is the difference? *The Internet & Higher Education*, 3(3), 141-151.
- Sekendiz, B. (2018). Utilisation of formative peer-assessment in distance online education: a case study of a multi-model sport management unit. *Interactive Learning Environments*, 26(5), 682-694.
- Shosha, G. A. (2012). Employment of Colaizzi's strategy in descriptive phenomenology: A reflection of a researcher. *European Scientific Journal*, 8(27), 31-43.
- Spector, J. M., Ifenthaler, D., Samspon, D., Yang, L., Mukama, E., Warusavitarana, A., ... Gibson, D. C. (2016). Technology enhanced formative assessment for 21st century learning. *Educational Technology & Society*, 19(3), 58-71.
- Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50(4), 1183-1202.
- Tempelaar, D., Rienties, B., Mittelmeier, J., & Nguyen, Q. (2018). Student profiling in a dispositional learning analytics application using formative assessment. *Computers in Human Behavior*, 78, 408-420.
- Thomas, G., Martin, D., & Pleasants, K. (2011). Using self-and peer-assessment to enhance students' future-learning in higher education. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 8(1), 1-17.
- Tijaro-Rojas, R., Arce-Trigatti, A., Cupp, J., Pascal, J., & Arce, P. E. (2016). A Systematic

- and Integrative Sequence Approach (SISA) for mastery learning: Anchoring Bloom's Revised Taxonomy to student learning. *Education for Chemical Engineers*, 17, 31-43.
- Van der Kleij, F., Feskens, R., & Eggen, T. (2015). Effects of feedback in a computer-based learning environment on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 475-511.
- Vanitha, V., Krishnan, P., & Elakkiya, R. (2019). Collaborative optimization algorithm for learning path construction in E-learning. *Computers & Electrical Engineering*, 77, 325-338.
- Wang, P., & Jeffrey, R. (2017). Listening to learners: An investigation into college students' attitudes towards the adoption of e-portfolios in English assessment and learning. *British Journal of Educational Technology*, 48(6), 1451-1463.
- Wang, T. H. (2011). Implementation of Web-based dynamic assessment in facilitating junior high school students to learn mathematics. *Computers & Education*, 56(4), 1062-1071.
- Wang, T. H. (2014). Developing an assessment-centered e-Learning system for improving student learning effectiveness. *Computers & Education*, 73, 189-203.
- Webb, M., Gibson, D., & Forkosh-Baruch, A. (2013). Challenges for information technology supporting educational assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 451-462.
- Weleschuk, A., Dyjur, P., & Kelly, P. (2019). *Online Assessment in Higher Education*. Taylor Institute for Teaching and Learning Guide Series. Calgary, AB: Taylor Institute for Teaching and Learning at the University of Calgary.
- Wirihana, L., Welch, A., Williamson, M., Christensen, M., Bakon, S., & Craft, J. (2018). Using Colaizzi's method of data analysis to explore the experiences of nurse academics teaching on satellite campuses. *Nurse Researcher*, 25(4), 30-34.
- Yang, M., Tai, M., & Lim, C. P. (2016). The role of e-portfolios in supporting productive learning. *British Journal of Educational Technology*, 47(6), 1276-1286.
- Yastibas, A. E., & Yastibas, G. C. (2015). The use of e-portfolio-based assessment to develop students' self-regulated learning in English language teaching. *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 176, 3-13.
- Zareisaroukolaei, M., Shams, G., Rezaeizadeh, M., ghahremani, M. (2020). Determinants of e-learning effectiveness: A qualitative study on the instructor. *Research in Teaching*, 8(2), 55-79. [in Persian]
- Zareisaroukolaei, M., Shams, G., Rezaeizadeh, M., ghahramani, M. (2021). Factors affecting the effectiveness of e-learning: Phenomenological analysis of learner characteristics. *Studies in Learning & Instruction*, 13(1), 181-202. [in Persian]