



«نشریه علمی آموزش و ارزشیابی»
سال دوازدهم - شماره ۴۵ - بهار ۱۳۹۸
ص. ص. ۱۱۱-۱۳۲

ارزشیابی از اهداف سطوح عالی یادگیری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی (استانداردها و شاخص‌ها)^۱

نوری براری^۲، فرنوش اعلامی^{۳*}، مرتضی رضایی‌زاده^۴، اباصلت خراسانی^۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۸/۱۹

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۸/۰۲/۰۸

چکیده

با وجود اهمیت ارزشیابی برای ایجاد بازخورد و بهبود فرایند یادگیری، هنوز طراحان نظام‌های یادگیری الکترونیکی نتوانسته‌اند یک چارچوب منسجم را برای اطمینان از دسترسی یادگیرنده به اهداف برنامه‌درسی و به‌کارگیری آن‌ها، ارائه دهند. هدف پژوهش حاضر تدوین استانداردهای آموزشی و شاخص‌های آنهاست تا بر پایه آن‌ها بتوان چارچوبی را طراحی نمود که از دستیابی یادگیرنده به سطوح عالی اهداف یادگیری اطمینان پیدا نمود. رویکرد پژوهش کیفی و از راهبرد طرح پدیدارشناسی بهره گرفته شده است. جامعه پژوهش کلیه متخصصین و مدرسین مراکز یادگیری الکترونیکی دانشکده‌های علوم تربیتی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران و سه مرکز یادگیری الکترونیکی ایلینویز، خان و هاروارد در آمریکا هستند. که تعداد ۱۲ نفر از آن‌ها به روش نمونه‌گیری هدفمند تا رسیدن به اشباع داده انتخاب شده‌اند. برای جمع‌آوری اطلاعات از شیوه مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها و تعیین مقوله‌ها و استانداردها از الگوی کدگذاری کیفی کراسول با استفاده از نرم‌افزار ماکس کیودا اقدام شد. نتایج حاصل از پژوهش به تدوین ۴ استاندارد آموزشی و ۲۷ شاخص ضروری بر اساس طبقه‌بندی بلوم - اندرسون، برای طراحی یک ارزشیابی جامع در حوزه یادگیری الکترونیکی انجامید. نتایج پژوهش می‌تواند به‌عنوان راهنمای عمل در طراحی ارزشیابی‌های پایانی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مورد استفاده طراحان و فناوران آموزشی قرار گیرد و یا بر اساس نتایج بدست آمده می‌توان به ارزیابی دوره‌های یادگیری الکترونیکی در بعد ارزشیابی پرداخت.

واژگان کلیدی: استانداردهای آموزشی، ارزشیابی، یادگیری الکترونیکی، طبقه‌بندی بلوم-اندرسون

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکترا با عنوان تدوین و اعتبار سنجی استانداردهای آموزشی سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر مبنای

طبقه بندی بلوم - اندرسون می‌باشد که در دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران می‌باشد.

۲. دانشجوی دکتری فناوری اطلاع رسانی در آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی تهران

۳. استادیار دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران * - نویسنده مسئول: f_alami@sbu.ac.ir

۴. استادیار دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران

۵. دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید بهشتی تهران

Evaluating the Goals of High Levels of Learning in E-Learning Environments (Standards & Endicators)

Nouri Barari, Farnoush Alami, Mortaza Rezaeizadah, Abasalt Khorasani

Data of receipt: 2018.11.10
Data of acceptance: 2019.04.28

Abstract

Despite evaluation is important to create feedback and improve the learning process, but yet e-learning system are unable to create a coherent framework to ensure that learner access to curriculum objectives and applied them. The purpose of this study was to compilation the educational standards and their indicators based on the Bloom-Anderson's taxonomy. Qualitative research approach is used and based this approach, the phenomenological design strategy has been used. The population included 12 people of subject matter and faculty member in academic e-learning centers which were selected through purposeful sampling. Qualitative data generated from interviews were coded and analysis by Creswell Quality Coding Pattern and Maxquda software. The results of the study led to the development of 4 educational standards and 30 indicators based on the Bloom-Anderson's taxonomy to design a comprehensive evaluation in the field of e-learning. According to the results of this study, educational technologists can evaluate or design more effective E- learning environments.

Keywords: Educational standards, Evaluation, e-learning, Bloom-Anderson's taxonomy

مقدمه

در نظام‌های یادگیری الکترونیکی سنجش و ارزیابی عملکرد فراگیران حلقه مهمی از فرایند برنامه‌درسی را تشکیل می‌دهد. ارزشیابی، یکی از مهم‌ترین وظایف فرایند یادگیری است و هدف آن، تعیین میزان دستیابی به اهداف آموزشی است (آزمی و کانکارج، ۲۰۱۵). ارزشیابی، مهم است؛ زیرا تأثیر بسیار زیادی بر یادگیری دارد (بالنی، ۲۰۱۵) و لازمه بازخورد برای پیشرفت مداوم است. ارزشیابی به‌عنوان 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 باکیفیت، تضمین شود (فتحی و اجارگاه، پرداختچی، ابوالقاسمی و محمد هادی، ۱۳۹۰).

علیرغم اهمیت حیاتی فرایند ارزشیابی در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی، تبدیل یادگیری به فرایند قابل‌مشاهده و سنجش آن کار مشکلی است زیرا یادگیری و فعالیت‌های ذهنی و رفتاری دانشجویان قابل‌مشاهده نیست. بدین منظور برای سنجش یادگیری باید راهکاری پیدا کرد تا فرایند تبدیل استعدادها و دانسته‌های بالقوه دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی به رفتار بالفعل ثبت و اندازه‌گیری شود. این مشکل‌ترین عمل نظام ارزشیابی یادگیری الکترونیکی است زیرا باید دانشی را که قابل توصیف است (دانش اظهاری) به همراه دانشی که در عمل به کار می‌رود (دانش رویه‌ای) و دانشی که فرایندهای پیچیده ذهنی را به کار می‌گیرد (دانش حل مسئله) را باهم سنجید (آزمی و کانکارج، ۲۰۱۵). اغلب این اندازه‌گیری در آزمون‌ها خلاصه می‌شود که ابزار کاملی برای سنجش تمام ابعاد یادگیری نیست. از طرفی نیز یادگیری الکترونیکی از نبود استانداردهای لازم جهت تضمین کیفیت یادگیری رنج می‌برد و استانداردهایی هم که تدوین شده‌اند فاقد جزئیات لازم هستند تا بتوان به‌عنوان شاخصی از کیفیت یادگیری الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرند (نایدو، ۲۰۰۳). مارکوس و بوهنیک^۴ (۲۰۰۶) نیز در همین راستا بیان می‌کنند، نبود شاخص‌های استاندارد لازم و عدم ترغیب دانشجویان به یادگیری فعال، تأکید اندک بر تعامل و مشارکت در یادگیری و کنترلی بودن محیط یادگیری در برخی سامانه‌های مدیریت یادگیری الکترونیک، از جمله عوامل نارضایتی یادگیرندگان از محیط‌های یادگیری الکترونیکی به حساب می‌آید؛ و در واقع در بسیاری از موارد، یادگیری الکترونیکی، در ارائه همان محتوای کلاس‌های رودررو به‌صورت دیجیتال خلاصه شده است و از مزایا و فرصت‌های بالقوه این نوع یادگیری در طراحی و ارائه این دوره‌ها چشم‌پوشی شده است.

در واقع، هنوز هم طراحان یادگیری الکترونیکی به ابزارهایی متکی هستند که در ساخت مواد آزمون و سؤالات عینی به کار می‌روند. ادبیات تحقیق در زمینه ارزیابی عملکرد فراگیران یادگیری الکترونیکی

1. Azmi, and Kankarej
2. Balni
3. Naidu
4. Marcus & Bouhnik

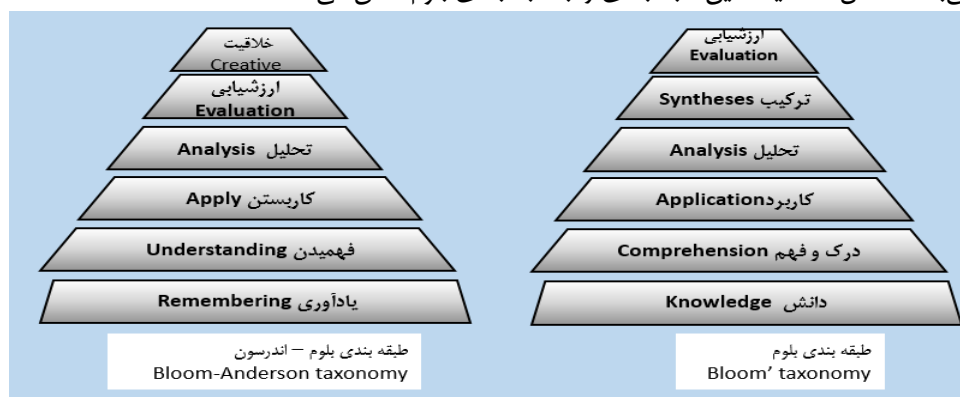
نشان می‌دهد که تمرکز ارزشیابی از یادگیری الکترونیکی عمدتاً بر به‌کارگیری ابزارهای پرسش محور تأکید دارد که در نهایت به ارزیابی سطوح پایین یادگیری منتهی می‌شود (ژانگ و همکاران، ۲۰۰۱). آزمون‌های الکترونیکی معمول در یادگیری الکترونیکی به دلیل سرعت ارائه آزمون و بازخورد، کاربرد وسیعی یافته‌اند، ولی این‌گونه آزمون‌ها بیشتر مهارت‌های تفکری سطح پایین را می‌سنجد و به‌دشواری می‌توان مهارت‌های سطح بالا را با آن‌ها سنجید (امین خندقی و باغانی، ۱۳۸۹). بیکر و مایر نیز بیان می‌کنند که از معایب چنین آزمون‌هایی به‌جای اینکه دانش حل مسائل پیچیده و فاقد ساختار را بسنجند بر اندازه‌گیری سطوح پایین دانش یعنی میزان یادسپاری حقایق مجزا و پراکنده مبتنی هستند (بیکر و مایر، ۱۹۹۹). به نظر می‌رسد در ارزشیابی‌های پایانی یادگیری الکترونیکی از آزمون‌های مناسب سنجش عملکرد فراگیران و مهارت‌های حل مسئله زیاد مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و در نتیجه معمولاً این فرآیند به‌جای اینکه فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری آن‌ها مبتنی باشد صرفاً منحصر به جمع‌آوری داده‌ها و اعلام نتایج می‌شود.

با در نظر گرفتن وضعیت کنونی دوره‌های آموزش الکترونیکی و سیستم‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی، در مقابل طبقه‌بندی بازنگری شده بازده‌های یادگیری بلوم ابزار بسیار مناسبی برای کیفیت‌بخشی به طراحی دوره‌های آموزشی الکترونیکی است. جامع بودن طبقه‌بندی بازنگری شده بلوم سبب شده است که محققان آن را در هر قسمت از فرایند یادگیری که نیاز به اعتبار سنجی و میزان تحقق اهداف یادگیری باشد، به کار بگیرند (کراسول، ۲۰۰۱). پژوهشگران حوزه آموزش و یادگیری پیش‌تر این طبقه‌بندی را در طراحی‌های آموزشی، تعیین اهداف یادگیری دوره‌های آموزشی، همسان‌سازی ارزشیابی‌ها و اهداف دوره‌های آموزشی، بررسی میزان موفقیت طرح‌های آموزشی و یا به‌عنوان یک معیار برای شیوه تدوین کتب درسی و یا تحلیل محتوای آن‌ها به‌کار برده‌اند. وسعت استفاده از این طبقه‌بندی نشانه جامع بودن و مفید بودن آن به‌عنوان یک راهنما برای یادگیرندگان و معلمان در فرایند یادگیری است.

لورین آندرسون^۲ طبقه‌بندی بلوم را در سال ۲۰۰۱ دوباره بازنویسی نمود. مبنای تغییر اصلی این طبقه‌بندی جایگزینی افعال به‌جای اسم برای معرفی طبقات و طبقه‌بندی انواع دانش (دانش امور واقعی، دانش مفهومی، دانش روندی و فراشناخت) است. در طبقه‌بندی تجدیدنظر شده حوزه شناختی یک بعد دانش و یک بعد فرایند شناختی وجود دارد. بعد فرایند شناختی شامل، یادآوردن، فهمیدن، به‌کار بستن، تحلیل کردن، ارزشیابی کردن و آفریدن است. این طبقه‌بندی به‌صورت سلسله‌مراتبی و از عینی به انتزاعی و از ساده به پیچیده تنظیم یافته است. در شکل ۱ نمای تغییرات ایجادشده در این طبقه‌بندی مشاهده می‌گردد. علت انتخاب این طبقه‌بندی جامعیت آن نسبت به سایر طبقه‌بندی‌های اهداف یادگیری

1. Baker and Mayer
2. Lorin Anderson

مانند طبقه‌بندی سولو، طبقه‌بندی مریل، طبقه‌بندی گانیه و طبقه‌بندی مارزانو است. همچنین وسعت کاربرد این طبقه‌بندی در پژوهش‌های حوزه یادگیری الکترونیکی قابل مقایسه با هیچ‌کدام از طبقه‌بندی‌ها نمی‌باشد. شکل ۱ مقایسه این طبقه‌بندی را با طبقه‌بندی بلوم نشان می‌دهد.



شکل ۱ مقایسه طبقه‌بندی بلوم و طبقه‌بندی بازنگری شده بلوم - اندرسون

Figure 1

Comparison of Bloom Taxonomy and Bloom-Anderson Taxonomy

در پژوهش حاضر سعی بر این است که با استفاده از تجارب زیسته مدرسین و متخصصین حوزه تدریس در یادگیری الکترونیکی به تدوین استانداردهای آموزشی و شاخص‌های این استانداردها پرداخته شود و در پایان برای اطمینان از جامعیت این استانداردها در پوشش اهداف سطوح عالی یادگیری، با طبقه‌بندی اهداف بلوم-اندرسون مطابقت داده شده اند. و بر این مبنا هدف کلی پژوهش، تدوین استانداردهای آموزشی و شاخص‌های ارزشیابی‌های پایانی در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی می‌باشد که سوالات زیر را دربرمی‌گیرد:

۱. استانداردهای آموزشی و شاخص‌های مربوط به شیوه ارزشیابی در سیستم‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی، برای اهداف یادگیری در لایه کاربرد بر اساس طبقه‌بندی بلوم - اندرسون کدام اند؟
۲. استانداردهای آموزشی و شاخص‌های مربوط به شیوه ارزشیابی در سیستم‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی، برای اهداف یادگیری در لایه ترکیب بر اساس طبقه‌بندی بلوم - اندرسون کدام اند؟
۳. استانداردهای آموزشی و شاخص‌های مربوط به شیوه ارزشیابی در سیستم‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی، برای اهداف یادگیری در لایه ارزشیابی بر اساس طبقه‌بندی بلوم - اندرسون کدام اند؟
۴. استانداردهای آموزشی و شاخص‌های مربوط به شیوه ارزشیابی در سیستم‌های مدیریت یادگیری الکترونیکی، برای اهداف یادگیری در لایه خلاقیت بر اساس طبقه‌بندی بلوم - اندرسون کدام اند؟

مبانی نظری و پیشینه

با توجه به اهمیت ارزشیابی در یادگیری برخط و با توجه به روش‌های متنوع ارزشیابی در این نوع یادگیری، موضوع ارزشیابی و اعتبارسنجی به‌ویژه از نظر بررسی تضمین کیفیت فرایند یاددهی و یادگیری و توجیه اجرای برنامه‌های آموزش الکترونیکی و لزوم تأمین الزامات و استانداردهای موردنظر برای طراحی، توسعه و پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی اهمیت می‌یابد. متأسفانه در سیستم ارزشیابی موجود، دانشجویان به‌ندرت به چیزی بیش از یک نمره دست می‌یابند. این نمرات دانشجویان را به جذب عمیق‌تر و پیگیرتر یادگیری تشویق نمی‌کند، زیرا با بازخورد همراه نمی‌باشند (روست، ۲۰۰۱). طراحان فعالیت‌های ارزشیابی در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی می‌توانند با انجام راهبردهای مختلف سنجش که در تکالیف و فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی قابل به‌کارگیری هستند، توانایی و مهارت‌های آموخته‌شده یادگیرندگان را موردسنجش قرار دهند. مهم‌ترین این راهبردها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

مشارکت در انجمن‌های بحث^۲: معمولاً دانشجویان با ابزارهایی مانند بولتن، در محیط یادگیری الکترونیکی وارد بحث و گفتگو می‌شوند. جیان و تینگ^۳ در پژوهشی نشان داده‌اند که بین یادگیری دانشجویان با میزان مشارکت آن‌ها در بحث همبستگی مثبت وجود دارد. همچنین پاولوف و پیرت^۴ بیان می‌کنند در تجربه یادگیری الکترونیکی گفتگو جزء اصلی یادگیری است و تعاملات بین استاد و دانشجو کلید یادگیری است (گاریسون و اندرسون^۵، ۲۰۰۴).

پوشه کار^۶ - دفتر خاطرات (خود اظهاری): پوشه کار مجموعه فکورانهای از استاد یادگیری، اوراق، امتحانات، نوشته‌های کلاسی، موقعیت و مناظره‌های برخط، سنجش همکلاسی‌ها که در طول دوره درسی جمع‌آوری گردیده‌اند و دلالت بر فرایند یادگیری، کوشش، موفقیت و پیشرفت تحصیلی یادگیرنده در آن درس دارد (فرج‌اللهی، حقیقی، ۱۳۹۰).

پرونده فعالیت^۷: مجموعه‌ای از دسته‌بندی، توصیف و قضاوت‌های خلاصه‌شده توسط مدرس درباره دستاوردهای دانش‌آموز است که شامل محتویات گوناگونی از چک‌لیست تا گزارش توصیفی از آنچه دانش‌آموز می‌داند و می‌تواند انجام دهد و یا واکنش‌های مدرس، دانشجو و سایر همکلاسی‌ها نسبت به

1. Rust
2. Discussion Forums
3. Jiang and Ting
4. Pawlof and Perat
5. Anderson, and Garrison
6. portfolio
7. Activity file

فرایند یادگیری دانشجوی موردنظر می‌باشد که توسط مدرس جمع‌آوری و نگهداری می‌شود تا در زمان مناسب موردسنجش و بازخورد قرار بگیرند (همان).

خودارزیابی^۱: استفاده از فن خودارزیابی تکنیک چشمگیری در آموزش برخط است که نقش دانشجو را از شنونده به عمل‌کننده تغییر می‌دهد و کاملاً متناسب با یادگیری فردی مبتنی بر وب می‌باشد (کاوانا^۲، ۲۰۰۲).

ارزیابی توسط همکلاسی^۳ و کار در گروه: سنجش همکلاسی یکی از مراحل سنجش است که اغلب برای کارهای گروهی مناسب است و مخصوصاً زمانی خوب عمل می‌کند که هم فرایند و هم نتیجه کار گروهی ارزشیابی شود. در فعالیتهای گروهی مهارت‌های مدیریتی، سازمان‌دهی، برقراری ارتباط، تعامل، قانع کردن و قانع شدن، تحقیق کردن و تفکر عقلانی و استدلالی شکل می‌گیرد (رضائی، ۱۳۸۷).

مشاوره برخط^۴: مشاوره برخط یک راهبرد مستقیم برای ارزشیابی نیست، اما ابزاری است که دانشجو می‌تواند تجربه، پیشرفت و یادگیری خودش را اندازه بگیرد و همچنین ک فرایند ارزشمند و بی‌پرده‌ای است که می‌تواند به کنجکاوی آموزشی یادگیرندگان و مدرسان کمک بزرگی کند (ماکی^۵، ۲۰۰۲). علاوه بر راهبردهای اشاره‌شده شکل معمول آزمون‌های عینی نیز که شامل انواع سؤالات چهارگزینه‌ای، کوتاه پاسخ، جای خالی، جور کردنی، هاتس پات^۶ و مرتب کردنی، در صورتی که به‌صورت هوشمندانه مورد استفاده قرار بگیرند، می‌توانند طیف وسیعی از اهداف یادگیری در لایه یادآوری، فهمیدن، تحلیل و ارزشیابی را پوشش دهند

برای اجرای ارزشیابی جامع از یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری الکترونیکی علاوه بر آزمون‌های عینی معمول بر روی این سیستم‌ها، می‌توان از راهبردهای مبتنی بر فناوری‌های نوین استفاده نمود تا میزان دسترسی به اهداف یادگیری که با آزمون‌های عینی قابل‌سنجش نیستند، موردسنجش قرار گیرند. هرچند که زمان بر بودن اجرای این فعالیتهای از محدودیت‌های معمول آن‌ها است با این‌وجود مدرسان یادگیری الکترونیکی می‌توانند با طراحی هوشمندانه فرایند تدریس خویش از این فعالیتهای هم در فرایند یادگیری و هم در فرایند ارزشیابی بهره بگیرند. به‌کارگیری این راهبردها در ارزشیابی‌های الکترونیکی

1. Self assessment
2. Cavanaugh
3. Peer assessment
4. Online counseling
5. Maki
6. Hots pot

باعث بهبود کیفیت ارزشیابی می‌گردند. در همین راستا، آلونسو دیاز و توسینا^۱ (۲۰۱۵) به منظور بالا بردن کیفیت در ارزشیابی، وجود عوامل زیر را ضروری می‌دانند:

الف) تنوع: شامل روش‌های کمی و کیفی ارزیابی است. این مزیت استفاده از سبک‌های یادگیری متنوعی را امکان‌پذیر می‌سازد. روش‌های کمی آن‌هایی هستند که یادگیری سطحی را در خلال مشارکت، روش‌های بازخورد، یادگیری بر مبنای حل مسئله و سایر روش‌ها تشویق و ترغیب می‌کنند.

ب) مشارکت: اجازه تعامل یادگیرنده با دیگران را می‌دهد. مثل تعامل یادگیرنده با هم شاگردی‌هایش، یادگیرندگان خارج از راه دوره، آموزگاران، استادان، اعضای گروه‌های محلی و جهانی و کارشناسان خارجی. فناوری ارتباط در محیط‌های آموزشی برخلاف این رابطه و تعامل را بسیار سریع‌تر و آسان‌تر از گذشته کرده است.

ج) بازخورد: ایجاد اطمینان از مناسب بودن مکانیسم‌های بازخوردی طی فرایند ارزشیابی برخط و بازخورد همسالان و تدریس توسط هم‌تا ممکن است در رفع این نیاز مفید فایده باشد. با دقت در عوامل ایجاد کیفیت در ارزشیابی‌های الکترونیکی که توسط آلونسو دیاز و توسینا (۲۰۱۵) بیان شده‌اند می‌توان گفت که اجرای راهبردهای ارزشیابی می‌توانند تا حدود زیادی این عوامل را پوشش دهند. در مورد کارهای پژوهشی در زمینه موضوع مورد پژوهش می‌توان گفت که پیشینه‌های مربوط به موضوع، در دو بخش جداگانه قابل مطالعه و بررسی هستند. دسته‌ای از پژوهش‌ها بر محدودیت‌های ارزشیابی‌های معمول در یادگیری الکترونیکی و چالش‌های فراروی این بعد از برنامه‌درسی یادگیری الکترونیکی تمرکز نموده‌اند. از این دسته از پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش‌های مام، کارم و رمیک^۲ (۲۰۱۶) در یک پژوهشی نشان دادند که پژوهش‌های گذشته بیشتر بر جنبه فردی ارزشیابی برای یادگیری پرداخته‌اند و کمتر به تعامل جنبه‌های مختلف ارزشیابی برای یادگیری توجه داشته‌اند. زکی و سرف (۲۰۱۴) در مطالعه مروری خود بیان می‌کنند که در آموزش از راه دور، روش‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی باید مطابق با اهداف و محتوای تدریس باشد و اهداف ارزشیابی‌ها با اهداف برنامه‌درسی الکترونیکی مطابقت و همپوشانی حداکثری داشته باشند.

همچنین از این دسته از پژوهش‌ها؛ می‌توان به پژوهش خلیفه و رضوی (۱۳۹۱) اشاره کرد که بیان می‌کنند با توجه به اهمیت و نقش مهم یادگیری الکترونیکی در افزایش کیفیت کارکرد آموزش عالی،

1. Alonso-diaz and Tosina
2. Mumm, Karm & Remmik

برنامه ریزان، دست‌اندرکاران و مدیران مربوطه در مراکز آموزش عالی و دانشگاه‌ها باید علاوه بر ارزشیابی از بخش‌های آموزشی و پژوهشی به ارزشیابی از یادگیری الکترونیکی نیز پرداخته و نقاط قوت و ضعف این بخش از دانشگاه خود را بشناسند و برای تقویت نقاط قوت و یا رفع کاستی‌ها و نقص‌های احتمالی این بخش اقدام کنند تا بدین‌وسیله شاهد پویایی و اعتلای بیشتر مراکز آموزش عالی در کشور باشیم. سراجی (۱۳۹۰) نیز در پژوهشی مروری نشان می‌دهد که طراحی و راه‌اندازی نظام آموزشی دانشگاه‌های الکترونیکی بر تصمیم‌های سه‌گانه؛ مدیریتی، فناورانه و پداگوژیک مبتنی است و از این‌رو برای ارزشیابی کیفیت آن‌ها نیز می‌توان به بررسی عوامل و شاخص‌های مربوط به این سه بعد پرداخت. بر این اساس در ارزشیابی کیفیت آموزش دانشگاه‌های الکترونیکی باید عامل‌ها یا عناصری مانند؛ محتوای دوره الکترونیکی، طراحی برنامه درسی دوره، فناوری، مدیریت دوره، پشتیبانی از یادگیرنده، پشتیبانی از معلم و ارزشیابی دوره مدنظر قرار گیرد.

دسته‌ای دیگر از پژوهش‌ها بر روش‌های به‌کارگیری طبقه‌بندی بلوم - اندرسون در محیط‌های یادگیری الکترونیکی در بخش ارزشیابی اشاره نموده‌اند. پژوهش‌هایی مانند پژوهش اشهراری و همکاران (۲۰۱۲)، که به این نتیجه رسیدند که بین اهداف برنامه‌درسی تعیین‌شده و اهداف ارزشیابی‌های الکترونیکی انجام‌گرفته‌شده تطابق وجود ندارد و اهداف سطح بالای یادگیری به‌وسیله ارزشیابی‌های پایانی پوشش داده نشده‌اند. جیدانی و جیدانی^۱ (۲۰۱۲)، نیز در یک پژوهش به نتیجه مشابه با نتیجه اشهراری و همکاران دست پیدا نمودند. راجرز (۲۰۰۰) نیز در نتیجه‌گیری از پژوهش خود بیان می‌کند که تطابق اندکی بین آنچه برنامه‌درسی از یادگیرندگان انتظار دارد با آنچه در ارزشیابی‌های پایانی انجام می‌دهند وجود دارد.

ماسون و استفانسن^۲ (۲۰۰۲)، نیز در یک کار پژوهشی در حوزه یادگیری ترکیبی^۳ به دنبال طراحی نرم‌افزاری بودند که بتواند به‌صورت الکترونیکی آزمون‌های تشریحی مدارس را اجرا و نمره‌گذاری نماید تا در وقت معلمان برای بررسی اوراق امتحانی و هزینه‌های جانبی دیگر صرفه‌جویی نمایند. دل مار سانچز ورا و پرندهز اسپینوزا^۴ (۲۰۱۵) نیز بیان می‌کنند که ارزشیابی آموزشی نه به‌عنوان یک هدف، بلکه به‌عنوان بخشی از فرایند آموزشی است و این ارزشیابی دچار تغییراتی شده است و روش‌های جدیدتری مانند، کارپوشه الکترونیکی و تحلیل‌های یادگیری و ردگیری فعالیت‌های یادگیرنده در محیط‌های الکترونیکی را شامل می‌گردد. مطالعه و بررسی پیشینه‌های مرتبط با موضوع موردپژوهش نکات مهمی را روشن می‌سازند و نشان می‌دهند که چالش‌های مهمی وجود دارند که با بهره‌گیری از اصول و نظریه‌های علم‌آموزش می‌توان اثرات آن‌ها را کاهش و یا از بین برد.

1. Jideani & jideani
2. Mason & Stephensen
3. Blended learning
4. Del Mar Sánchez-Vera & Prendes-Espinosa

جدول ۱ مهم‌ترین یافته‌های حاصل از بررسی پیشینه پژوهش

Table 1

The most important findings from the review of the research background

پژوهش‌های مرتبط	یافته‌های بررسی پیشینه
استفاده اندک از طبقه‌بندی بلوم - اندرسون در جهت ارتقاء کیفیت ارزشیابی‌های یادگیری الکترونیکی	Little use of Bloom-Anderson classification to improve the quality of evaluations
اشهراری و همکاران (۲۰۱۲) - جیدانی و جیدانی (۲۰۱۲) - Asharee, et al (2012)- jaidani (2012)	متکی بودن فرایند ارزشیابی الکترونیکی به آزمون‌های عین dependency e-assessment to objective tests
دل مارو سانچزو ورا و اسپینوزا (۲۰۱۵) - زکی و سرف (۲۰۱۴) - مام، ورمیک (۲۰۱۶) - Del Mar Sánchez- Vera & Prendes-Espinosa (2015)	اهمیت استفاده از انجمن‌های بحث، شبکه‌های اجتماعی وبلاگ‌ها در Importance of using discussion forums, blogs, and social networks in evaluation
سانچزو و اسپینوزا (۲۰۱۵) - کالیفا و رزوی (۲۰۱۰) - khalifa and rezavie - seraj (2010)	تطابق نداشتن اهداف یادگیری برنامه‌درسی الکترونیکی با ارزشیابی‌های پایانی این دوره‌ها Non-matching curriculum learning goals with final evaluations
ماسون و استفانسن (۲۰۱۲) - جیدانی (۲۰۱۲) - اشهراری و همکاران (۲۰۱۲) - Mason & Stephensen(2012)- Asharee, et al (2012)- jidani, jaidani (2012)-	

روش پژوهش

با توجه به اینکه پژوهش در پی دستیابی به یک هدف عملی است، از دسته تحقیقات کاربردی به شمار می‌رود. از نظر روش‌شناسی، روش این پژوهش کیفی و از راهبرد پدیدارشناسی برای کشف تجارب زیسته جامعه نمونه موردپژوهش استفاده شده است. نمونه پژوهش شامل ۱۲ نفر از مدرسین، مدیران و دستیاران آموزشی مراکز یادگیری الکترونیکی دانشگاه‌های دولتی شهر تهران (دانشگاه شهید بهشتی، علامه طباطبائی، الزهراء، تربیت مدرس و دانشگاه تهران) و سه مرکز یادگیری الکترونیکی ایلینویز، خان و هاروارد در کشور امریکا می‌باشند که بر اساس روش نمونه‌گیری گلوله برفی و به صورت هدفمند برگزیده شده‌اند. علت استفاده از نمونه پژوهش خارج از کشور کسب اطمینان از جامع بودن داده گردآوری شده بود زیرا که این امکان وجود داشت که سامانه‌های مدیریت یادگیری استفاده شده در دانشگاه‌های کشور مشابه هم و بعضاً از همه امکانات این سامانه‌ها و یا فناوری‌های به‌روز استفاده کمتری شده باشد. فرایند جمع‌آوری داده در مصاحبه شماره ۱۳ به علت تکرار مطالب و اشباع داده‌ها متوقف گردید. در واقع فرایند جمع‌آوری داده تا اطمینان از نبود داده جدید و رسیدن به اشباع ادامه پیدا نموده است. برای جمع‌آوری داده موردنیاز از روش مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده گردید.

برای اعتباربخشی به مفاهیم ساخته شده و مقولات کشف شده از روش پایای بین دو کدگذار استفاده گردید. برای این منظور یکی از دانشجویان دکتری رشته فناوری اطلاع‌رسانی در آموزش عالی که در زمینه پژوهش دارای تخصص و تجربه بود خواسته شد که با مطالعه فایل مصاحبه‌های پیاده‌سازی شده (3 مصاحبه به صورت تصادفی)، مفاهیم لازم را استخراج نماید؛ و سپس با تطابق مفاهیم ایجاد شده ایشان

با مفاهیم ایجادشده توسط پژوهشگر درصد توافق و عدم توافق محاسبه و مفاهیم استخراج‌شده بازنگری و اصلاح شدند.

جدول شماره ۲ محاسبه درصد پایایی بین دو کدگذار در کدگذاری مصاحبه‌ها

Table 2

Calculate the reliability between two encoders in the encoding of interviews

شماره مصاحبه Interview NO	کل مفاهیم Total concepts	مفاهیم مورد توافق Number of concepts agreed	مفاهیم عدم توافق Total number of concepts extracted	پایایی بین دو کدگذار Reliability between two encoders
03	186	68	50	73%
09	92	36	20	78%
01	72	29	14	80%
Total	350	133	84	76%

همان‌گونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، تعداد کل کدهایی که پژوهشگر و همکار وی ثبت نموده‌اند برابر ۳۵۰، تعداد کل توافقات بین این کدها ۱۳۳ و تعداد کل عدم توافقات بین کدها برابر ۸۴ است. پایایی بین کدگذاران برای مصاحبه‌های انجام‌گرفته در این پژوهش با استفاده از فرمول برابر ۷۶٪ در مجموع است. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ درصد است، می‌توان گفت که درصد پایایی بین کدگذاران در این پژوهش مورد تأیید است. در روش دوم اعتبارسنجی کدگذاری و مقوله‌بندی داده جمع‌آوری‌شده فایل پیاده شده و جداول کدگذاری مصاحبه‌ها را به صورت تصادفی به سه نفر از مصاحبه‌کننده‌ها باز ارسال گردید و از آن‌ها خواسته شد تا نظرات خویش را در این مورد اعلام نمایند و در مرحله آخر نظرات و پیشنهادهای آن‌ها در فایل اصلی اعمال گردید.

$$\text{درصد پایایی دو کدگذار} = \frac{\text{توافقات درصد}}{\text{کل کدها}} \times 100$$

یافته‌ها

برای تحلیل داده‌ها بعد از پیاده‌سازی مشاهدات و مصاحبه‌ها از الگوی کدگذاری کیفی کراسول استفاده گردید. کراسول (۲۰۱۲) معتقد است برای تحلیل داده‌های مبتنی بر استراتژی طرح پدیدارشناسی هرمنوتیک محقق با رفت و برگشت‌های متوالی بین سوالات پژوهش و فایل مصاحبه‌های مشارکت‌کنندگان، به استخراج نشانه‌های گفتاری مرتبط یا پاسخ سوالات می‌پردازد و در ادامه با ترکیب نشانه‌های گفتاری به ایجاد مفاهیم و در نهایت به کشف مقوله‌های اصلی می‌رسد. برای سهولت در کدگذاری‌ها و مقوله‌بندی‌ها، تمامی نشانه‌های گفتاری حاصل از مصاحبه‌ها در نرم‌افزار ماکس کیودا ۱۰ جاسازی شدند و فرایند تحلیل داده‌ها با استفاده از این نرم‌افزار انجام گردید. در مرحله اول کدگذاری ابتدا تمامی نشانه‌های گفتاری مصاحبه‌شوندگان که در ارتباط با سؤالات فرعی پژوهش بود، مشخص گردیدند (کد گذاری باز) و سپس برای هر کدام از این نشانه‌های گفتاری مفهوم متناسب با سؤال فرعی پژوهش ایجاد گردید (کدگذاری محوری) و در جلوی آن‌ها ثبت گردید. در مرحله بعد و با کمک نرم‌افزار ماکس کیودا ۱۰ دسته‌بندی مفاهیم شروع گردید و مفاهیم با موضوع مشترک و مشابه در یک مقوله جاگذاری

شدند (کدگذاری گزینشی). مرحله بعد در تحلیل داده جاسازی مقوله‌های ایجادشده در هرم طبقه‌بندی بازه‌های یادگیری بلوم-اندرسون بود تا اطمینان حاصل گردد که مقوله‌های کشف‌شده از جامعیت لازم برخوردار بوده و تمام لایه‌های این طبقه‌بندی را پوشش می‌دهند. شواهد گفتاری و مفاهیم حاصل از آن‌ها در مرحله اول و دوم کدگذاری مشخص شدند که در جدول شماره ۴ آورده شده است (فایل کامل شواهد گفتاری و مفاهیم حاصل از آن‌ها ضمیمه مقاله هستند).

جدول ۳ مفاهیم استخراج‌شده در مرحله اول کدگذاری حاصل از شواهد گفتاری مصاحبه‌ها

Table 3

Categories taken from concepts extracted from speech signs interview

مفهوم حاصل از نشانه‌های گفتاری Concepts taken from speech signs	کد مصاحبه	مفهوم حاصل از نشانه‌های گفتاری Concepts taken from speech signs	کد مصاحبه
ارزشیابی بر اساس فیلم کوتاه assessment based on short film	8/4-10/3	استفاده از شبیه‌سازها در ارزشیابی‌ها assessment based on simulation	6-8,2-10,8-3
ارزشیابی مبتنی بر محیط زندگی assessment based on lerner environment	6/4-5/3	ارزشیابی بر اساس موقعیت‌های واقعی assessment based on Real situations	6/3-5/2
به کارگیری آزمایشگاه مجازی using virtual lab	6/5-8/3	استفاده از آزمون‌های عملکردی Performance tests	6/3-10/3
ارزشیابی بر اساس بازی آموزشی برخط evaluation based on online game	6/5-8/3	استفاده از فناوری واقعیت افزوده augmented reality	4/3-8/3
ارزشیابی بر مبنای بلاگین کردن assessment based on blogging	8/4-6/3	استفاده از خودارزیابی یادگیرندگان using self assessment	6/4-5/4
ارزشیابی بر مبنای تهیه و انتشار پادکست assessment based on protected and sharing podcast	2/4-5/3	ارزشیابی بر مبنای بحث‌های کلاسی assessment based on class discussion	1/4 -7/2
استفاده از نظرسنجی‌ها Use surveys	6/4-10/3	ارزشیابی بر اساس ارزیابی همسالان on peer assessment	6/4-8/3
ارزشیابی بر اساس نرم افزار صفحات گسترده assessment based on excel	9/4-11/1	استفاده از چکیده فعالیت‌های هفتگی Abstract Weekly Activities	12/4-5/3
تهیه یک مقاله علمی Preparing a scientific article	8/4-3/2	ارائه سخنرانی برخط present online lecture	9/4-10/3
استفاده از انواع فرمت‌های محتوا در سوالات Using a variety of content formats in the questions	4/5-6/2	ارزشیابی بر مبنای برگه خروج Evaluation based on the excel sheet	8/4-1/3

در پاسخ به سوال اول پژوهش مجموعه مضامین اولیه مستخرج از نشانه‌های گفتاری مشارکت کنندگان در پژوهش، شامل استفاده از نرم افزارهای شبیه‌سازی، انجام آزمون‌های عملکردی، استفاده از موقعیت‌های واقعی یادگیری در ارزشیابی، ارزشیابی مبتنی بر آزمایشگاه مجازی و استفاده هوشمندانه از سوالات عینی بودند. به‌عنوان مثال مشارکت‌کننده شماره ۳ معتقد است استفاده هوشمندانه از سوالات عینی می‌تواند یادگیرنده را به لایه کاربستن در طبقه بندی بلو- اندرسون برساند:

"می‌توان از آزمون‌های معمول در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی مانند سؤال‌های چهارگزینه‌ای، جور کردنی، دراگ دروپ، کامل کردنی، کوتاه پاسخ و کلمات درهم‌ریخته و انواع دیگر آزمون‌های مشابه برای

سنجش میزان فهم یادگیرنده از موضوع استفاده نمود به شرطی که در طراحی سؤالات به صورت مستقیم از جملات و بیانات فرایند کلاس استفاده نکنیم. اگر این نوع سؤالات محتوای ارائه شده به یادگیرنده را مورد پرسش قرار دهند در واقع به سنجش دانش و محفوظات پرداخته ایم". با بیانات مشابه مصاحبه‌شونده‌های کد ۵ و کد ۱۰ نیز همین موضوع را بیان نمودند

از جمله مضامین فرعی دیگر مرتبط با سوال اول پژوهش تاکید بر استفاده از واقعیت‌های زندگی یادگیرندگان و استفاده از آن‌ها در قالب تصاویر، فیلم جهت غنی نمودن محتوای سؤالات ارزشیابی بود به‌عنوان مثال شرکت‌کننده شماره ۱۲ بیان نمود:

"من همیشه از پدیده‌ها و رخداد‌های محوطه دانشگاه و خارج از دانشگاه با تلفن همراه هم عکس می‌گیرم-اصولا من عکاسی را دوست دارم- و از آن‌ها در سؤالات ارزشیابی استفاده می‌کنم. این‌جوری یادگیرندگان به کاربرد اصول آموخته شده نزدیک‌تر میشن و استرس آن‌ها نیز کاهش می‌یابد." در مجموع کلیه مضامین فرعی که موقعیت‌های اصیل یادگیری را در فعالیت‌های ارزشیابی توصیف نموده‌اند و یا از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی مانند آزمایشگاه مجازی در طراحی فعالیت‌های ارزشیابی استفاده نموده‌اند را به‌عنوان یک استاندارد (مقوله اصلی) با عنوان ارزشیابی بر مبنای عملکرد یادگیرنده قرار داده شدند.

در پاسخ به سوال دوم پژوهش مجموعه مضامین اولیه مستخرج از نشانه‌های گفتاری مشارکت‌کنندگان در پژوهش، فعالیت‌های ارزشیابی مبتنی بر وبلاگ و ویکی، تهیه پادکست‌های آموزشی، فعالیت‌های ارزشیابی مبتنی بر نرم‌افزارهای صفحات گسترده، ارزشیابی بر اساس فعالیت یادگیرنده در انجمن‌های بحث مجازی بودند. بررسی نظرات یادگیرندگان و پست‌های وی در انجمن‌های بحث مجازی مربوط به دوره درسی یکی از مضامین فرعی مورد توجه مشارکت‌کنندگان در پژوهش بود که به‌عنوان یک فعالیت در تعیین نمره ارزشیابی یادگیرندگان مهم تلقی می‌شد به‌عنوان مثال مشارکت‌کننده شماره ۸ بیان نمود:

"محیط‌های چت یادگیرندگان با همدیگر و یا با مدرس در خارج از وقت رسمی کلاس فرصت بسیار مناسبی است که یادگیرندگان به ارائه درک خویش از مفاهیم درسی بپردازند و یا بتوانند نظرات سایرین را نقد و بهبود بخشند. این کار به‌طور یقین قدرت تفسیر و تحلیل آن‌ها را تقویت می‌نماید."

مفاهیم مشابه این مورد را مشارکت‌کنندگان شماره ۱، ۳ و ۱۰ نیز در موقعیت‌های دیگر بیان نموده‌اند و بیان داشتند که "ویکی‌ها و وبلاگ‌های مرتبط با دوره و یا وبلاگ‌های شخصی یادگیرندگان موقعیت بسیار مناسبی برای سنجش مهارت‌های تحلیلی آنان در هنگام پست گذاشتن و یا نظر گذاشتن بر پست‌های دیگران را فراهم می‌آورد." مجموع چنین بیاناتی را به‌عنوان یک استاندارد (مقوله اصلی) با عنوان ارزشیابی بر مبنای فعالیت‌های تحلیلی مبتنی بر اینترنت نام‌گذاری گردید.

در پاسخ به سوال سوم پژوهش مجموعه مضامین اولیه مستخرج از نشانه‌های گفتاری مشارکت‌کنندگان در پژوهش، شامل استفاده از برگه خروج در ارزشیابی، فعالیت‌های مبتنی بر بهبود فناوری‌های موجود

آموزشی، ارزیابی کارپوشه‌های هم‌کلاسی‌ها به‌عنوان یک فعالیت ارزشیابی و درمجموع فعالیت‌هایی که یادگیرنده را وادار به تصمیم‌گیری می‌کرد بودند. برای نمونه مشارکت‌کننده شماره ۷ در اهمیت کارپوشه‌ها در فرایند ارزشیابی بیان نمود:

"یکی از تکنیک‌های موردعلاقه من برای ارزشیابی ایجاد کارپوشه دانشجو در انجمن بحث است. برای هر دانشجو یک انجمن بحث تعیین می‌شود تا کارپوشه خود را در آن قرار دهد و در طول ترم مورد ارزیابی و نقد بازدیدکنندگان قرار گیرد؛ و روند پیشرفت آن برای افراد حاضر در انجمن نمایش داده شود."

همین موضوع را مصاحبه‌کننده کد ۱۱ نیز مورد تأکید قرارداد است و بر ارزیابی یادگیرندگان از کارهای همدیگر در انجمن‌های بحث و یا به‌وسیله نظر گذاشتن در وبلاگ‌های شخصی افراد از این فرایند در انجام ارزشیابی استفاده می‌نمود. به بیان مشارکت‌کنندگان در پژوهش آگاهی از نظرات یادگیرندگان از موضوعات تدریس شده نیز می‌تواند به‌عنوان یک فعالیت ارزشیابی مورد استفاده قرار گیرد. به‌عنوان مثال مشارکت‌کننده شماره ۳ بیان نمود:

"بیشتر اوقات هنگام پایان کلاس برخط از یادگیرندگان می‌خواهم نظر خویش را در مورد مفاهیم مورد بحث در جلسه امروز را در قالب برگه خروج ابراز نمایند. و به‌این ترتیب یادگیرنده با نوشتن نظریات خویش هم در مورد کیفیت کلاس و هم در مورد موارد آموخته‌شده حق خروج از کلاس را پیدا می‌نماید. این عمل مهارت ارزش‌گذاری را در یادگیرندگان تقویت می‌نماید." از ترکیب مضمون‌های فرعی، یک استاندارد (مقوله اصلی) با عنوان فعالیت‌های ارزشیابی مبتنی بر تفکر نقاد ایجاد گردید.

برای رسیدن به پاسخ سؤال آخر پژوهش و تعیین شاخص‌ها و استانداردهای ارزشیابی مبتنی بر سنجش خلاقیت یادگیرندگان بیشتر مفاهیمی که یادگیرندگان به آن اشاره می‌نمودند فعالیت‌هایی بودند که در خارج از محیط رسمی یادگیری اتفاق می‌افتادند. مشارکت‌کنندگان در پژوهش سنجش میزان دسترسی به اهداف سطح خلاقیت در یادگیرندگان را با استفاده از فعالیت‌های مبتنی بر بازی‌های آموزشی و فعالیت‌های آنان در شبکه‌های اجتماعی و انجمن‌های مجازی را میسر می‌دانستند و معتقد بودند که ایجاد مسیرهای یادگیری از پیش تعیین نشده مبتنی بر بازی می‌تواند میزان رشد خلاقیت یادگیرندگان را مورد ارزیابی قرار دهد. به‌عنوان مثال مشارکت‌کننده شماره ۱ در مورد اهمیت بازی و پیش‌بینی فعالیت‌های ارزشیابی مبتنی بر بازی بیان نمود:

"بازی فعالیتی است که پیرو جوان نمی‌شناسد شما می‌توانید بر اساس یک بازی هدفمند بیشتر ویژگی‌های یادگیرنده را مشاهده نمایید. یادگیرنده در خلال بازی هر آنچه در مورد موضوع یاد گرفته است را به شیوه‌ای خلاقانه بروز می‌دهد. به نظر من بیشتر فعالیت‌های ارزشیابی در سنین پایین یادگیری بایستی بر مبنای بازی و سرگرمی‌های کامپیوتری هدفمند طراحی گردند." مجموع چنین مفاهیمی را در یک مقوله اصلی با عنوان ارزشیابی بر مبنای فعالیت‌های اینترنتی غیررسمی نام‌گذاری گردید

در مجموع ۲۷ مفهوم اولیه در ۴ مقوله اصلی جای گذاری گردیدند. جدول ۴ در سه ستون نشان‌دهنده آدرس مفاهیم استخراج‌شده از فایل مصاحبه‌ها، به همراه مفاهیم اولیه و مقوله‌های اصلی استخراج‌شده می‌باشد.

جدول ۴ مقوله‌های اصلی و فرعی استخراج‌شده از مفاهیم به‌دست‌آمده حاصل از نشان‌های گفتاری

Table 4

Maine and sub category taken from concepts extracted from speech signs

مقوله اصلی maine category	مقوله‌های فرعی استخراج شده از نشان‌های گفتاری Catagorys taken from speech signs
ارزشیابی بر مبنای عملکرد یادگیرنده Assessment based on learner operation	استفاده از شبیه‌سازها در ارزشیابی‌های پایانی Assessment based on simulation
	سوالات به‌کارگیری دانش در موقعیت‌های واقعی assessment based on Real situations Questions
	سؤال مبتنی بر محیط زندگی کاربر Questions based on user environment
	انجام آزمون‌های عملکردی using Performance tests
	به‌کارگیری آزمایشگاه مجازی در انجام ارزشیابی‌ها use virtual lab in the evaluation
	استفاده از فناوری واقعیت افزوده در ارزشیابی‌ها using augmented reality
	ارزشیابی بر اساس فیلم کوتاه assessment based on short film
	ارائه گزارش‌های تحلیل با نرم‌افزارهای صفحات گسترده توسط یادگیرنده Provide analysis reports with spreadsheet software
	ارزشیابی بر مبنای تهیه و انتشار یک پادکست آموزشی assessment based on protected and sharing padcast
	ارزشیابی بر مبنای فعالیت‌های موجود در وبلاگ‌ها و ویکی‌ها evaluation based on user activities in weblog and wiki
ارزشیابی بر مبنای فعالیت‌های تحلیلی مبتنی بر اینترنت Evaluation based on internet activities	ارزشیابی بر مبنای بحث‌های موجود در انجمن‌ها مجازی assessment based on virtual class discussion
	تهیه و انتشار چکیده فعالیت‌های هفتگی Use Abstract Weekly Activities
	ارائه سخنرانی برخط present online lecture
	ارزشیابی بر مبنای کارپوشه evaluation based on portfolio
	ارزشیابی بر مبنای ارائه‌های شفاهی یادگیرندگان eaaluation based on class discussion
	تهیه یک مقاله علمی Preparing a scientific article
	ارزشیابی بر مبنای برگه خروج Evaluation based on the exit sheet
	سوالات مبتنی بر تقسیم‌بندی و ارزش‌گذاری پدیده‌ها Questions based on the division and valuation of phenomena
	سوالاتی که دلایل طرفداری یادگیرنده از یک پدیده را روشن نمایند
	ارزشیابی مبتنی بر تفکر نقاد evaluation Activities based on

فعالیت‌های مبتنی بر مقایسه

Activities based on comparison

ارزشیابی دانشجویان از کارپوشه‌ها و فعالیت‌های همدیگر

Peer assessment of learner portfolio

توانایی ردگیری فعالیت یادگیری در

Ability to track learning activity in wikis

قابلیت انجام ارزشیابی بر اساس بازی‌های آموزشی

Evaluation based on online game

ارزشیابی از طریق فعالیت‌های وبلاگ

Evaluation based on blogging

ارزشیابی مبتنی بر فعالیت در انجمن‌های بحث

evaluation based on discussions forum

ارزشیابی بر مبنای فعالیت‌های یادگیرنده در شبکه‌های اجتماعی

Evaluation based on social network activities

ارزشیابی بر مبنای بازی‌های برخط

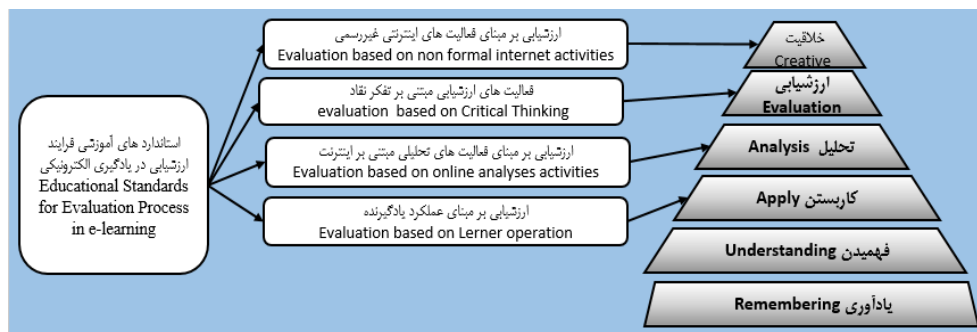
Evaluation based on online game

فعالیت‌های اینترنتی غیررسمی
nonformal internet activities

در جدول ۵ تلاش شده است که مفاهیم (مقوله‌های فرعی) برآمده از نشانه‌های گفتاری که در زمینه کارکرد و معنایی به هم شبیه هستند، در کنار هم قرار گیرند و سپس بر اساس مبانی نظری پژوهش و کمک گرفتن از سایر پژوهش‌های مرتبط، برای این مفاهیم مقوله اصلی تعیین و تبیین گردد. به‌عنوان مثال مقوله /ارزشیابی بر مبنای فعالیت‌های اینترنتی غیررسمی کلیه فعالیت‌های مجازی یادگیرنده در خارج از سیستم یادگیری الکترونیکی که با اهداف یادگیری مرتبط هستند را شامل می‌گردد و این موارد می‌تواند از فعالیت‌های بر مبنای وبلاگ و ویکی‌ها، مباحث موجود در شبکه‌های اجتماعی و گروه‌های تخصصی و حتی بازی‌های برخط آموزشی را در برگیرد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از اجرای این پژوهش تدوین استانداردهای آموزشی برای فرایند ارزشیابی در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی بر اساس تجارب زیسته مدرسین و متخصصان حوزه یادگیری الکترونیکی می‌باشد. بر این اساس با استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته داده لازم جمع‌آوری و ضمن اطمینان از اعتبار تحلیل داده‌ها، سعی در یافتن پاسخ‌های معتبر برای سؤالات پژوهش شده است. نتایج پژوهش منجر به تدوین ۴ استاندارد با ۲۷ شاخص مربوط به آن‌ها گردید. شکل ۲ تطابق استانداردهای تدوین شده با طبقات بالای سطوح یادگیری بلوم-اندلسون را نشان می‌دهد



شکل ۲- جای گذاری استانداردهای آموزشی تدوین شده برای فرایند ارزشیابی الکترونیکی در هرم طبقه‌بندی بلوم- اندرسون

Figure 2:

Adaptation of Educational Standards in bloom-anderson's taxonomy

با توجه به شکل بالا می‌توان گفت که استانداردهای تدوین شده می‌توانند تمامی لایه‌های سطوح عالی طبقه‌بندی بلوم- اندرسون را پوشش دهند. مدرسان و طراحان دوره‌های یادگیری الکترونیکی می‌توانند به‌منظور فراهم‌سازی ابزارها و فناوری‌های مربوط به ارزشیابی بر اساس اهداف دوره یادگیری الکترونیکی بر اساس شکل 1 اقدام نمایند. به‌طور مثال اگر اهداف ارزشیابی، ارزیابی یادگیرنده در سطح تحلیل است بایستی ابزارها و فعالیت‌هایی که در شاخص‌های مربوط به استاندارد این لایه از طبقه‌بندی بلوم مشخص شده‌اند را بر روی سیستم یادگیری الکترونیکی بارگذاری نمایند.

در مجموع، ارزشیابی به‌عنوان یکی از ابعاد مهم یادگیری الکترونیکی، این امکان را فراهم می‌آورد که با شناسایی نقاط ضعف برنامه‌درسی یادگیری الکترونیکی و زمینه‌سازی رفع آن‌ها، ارائه آموزش‌های باکیفیت تضمین شود؛ بنابراین استاندارد نمودن ارزشیابی و تعیین چارچوبی برای تضمین کیفیت ارزشیابی می‌تواند در نهایت منجر به بهبود یادگیری الکترونیکی و بهبود بهره‌وری گردد؛ اما هر اقدامی برای تضمین کیفیت ارزشیابی در یادگیری الکترونیکی، می‌بایست در چارچوب علمی و بر مبنای مدل و روشی منسجم انجام شود تا از اثربخشی لازم برخوردار گردد. بر همین مبنا در این پژوهش استفاده از اصول و تئوری‌های علم یادگیری را به‌عنوان مبنای برای تعریف استانداردها و شاخص‌های آنان در نظر گرفته شد. یا وجودی که یادگیری الکترونیکی با سرعت سرسام‌آوری در سازمان‌ها و مؤسسات آموزشی در حال گسترش است و سرمایه‌گذاری‌های کلانی توسط دولت‌ها در این بخش از آموزش به علت سو دآوری آن، در حال انجام است، تاکنون متخصصان حوزه آموزش، به استناد پژوهش‌هایی مانند داوونز (۲۰۰۹)، دراکسلر (۲۰۱۰)، زیمنس (۲۰۰۹)، اسکندری (۱۳۹۲) و براری و همکاران (۱۳۹۶) نتوانسته‌اند در طراحی ابعاد مختلف یادگیری الکترونیکی آن‌چنان که شایسته است تأثیرگذار باشند؛ بنابراین ضرورت دارد که برای کیفیت‌بخشی به ابعاد مختلف برنامه‌درسی الکترونیکی متخصصان علم یادگیری ضمن شناسایی ماهیت محیط یادگیری الکترونیکی در طراحی این محیط یادگیری نقش مؤثرتری را ایفا نمایند. نتایج

پژوهش حاضر به‌عنوان گام کوچکی در راستای تأثیرگذاری و ورود متخصصان حوزه پداگوژیک در عرصه طراحی فرایندهای یادگیری الکترونیکی می‌باشد.

در بعد ارزشیابی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، موضوع مهمی که پژوهشگرانی مانند راجرز (۲۰۰۲)، ماسون و استفانسن (۲۰۱۲)، جیدانی و جیدانی (۲۰۱۲)، اشپاری و همکاران (۲۰۱۲) در کارهای خود سعی در نشان دادن اهمیت آن داشته‌اند این است که در فرایند ارزشیابی از یادگیری، بایستی بین اهداف برنامه‌درسی و اهداف ارزشیابی پایانی همپوشانی بالایی وجود داشته باشد و اهداف ارزشیابی برخاسته از اهداف دوره درسی موردنظر باشند. پژوهش حاضر در این راستا چارچوبی را در اختیار پژوهشگران و ارزیابان یادگیری الکترونیکی قرار می‌دهد تا به‌وسیله آن بتوانند به‌صورت روشن به بررسی کیفیت ارزشیابی‌های انجام‌شده پرداخت و بر اساس شاخص‌ها و استانداردهای تعریف‌شده، میزان توجه به هر کدام از انواع اهداف آموزشی در لایه‌های طبقه‌بندی بلوم - اندرسون را مشخص نمود. همچنین با استفاده از استانداردها و شاخص‌های تعریف‌شده حاصل از این پژوهش می‌توان میزان همپوشانی بین اهداف برنامه‌درسی و فعالیت‌های ارزشیابی را مشخص نمود؛ بنابراین برای اینکه از انسجام برنامه‌درسی الکترونیکی اطمینان حاصل شود که فرایند یادگیری از اهداف تا ارزشیابی پایانی در یک راستا قرار دارند، نتایج این پژوهش و پژوهش‌های مشابه می‌توانند مورداستفاده طراحان و ارزیابان محیط‌های یادگیری الکترونیکی واقع گردند.

همچنین خلاصه کردن راهبردهای سنجش یادگیری الکترونیکی به برگزاری آزمون‌های چندگزینه‌ای و بعضاً تشریحی در دنیای آشوبناک با سرعت تغییرات بالا که آموزش مهارت‌های پیچیده برای یادگیرندگان را الزامی کرده است، به‌منزله باقی ماندن یادگیرندگان در حصار کسب و حفظ دانش است که در عصر حاضر شاید زیاد کاربردی نداشته باشند؛ زیرا که آزمون‌های چندگزینه‌ای و حتی کوتاه پاسخ قادر به ارائه بازخورد مناسب از محتوی دانش و مهارت‌های کسب شده توسط دانشجویان نمی‌باشند و برای مریبان نیز اطلاعات مناسب جمع‌آوری نمی‌کنند؛ و این موضوعی مهمی است که پژوهشگرانی مانند دل مارو سانچزو ورا و اسپینوزا (۲۰۱۵)، زکی و سرف (۲۰۱۴) و مام، کارم و رمیک (۲۰۱۶) در نتایج پژوهش‌های خویش به آن اذعان نموده‌اند و لزوم به‌کارگیری فعالیت‌هایی خارج از روال معمول آزمون‌های عینی برخط را برای سنجش میزان دستیابی به اهداف سطح عالی یادگیری را یادآوری نموده‌اند و بیان داشته‌اند که اگر تلاش سنجش در جهت عمق بخشیدن به یادگیری نباشد رفتارهای یادگیری در سطح دانش باقی خواهد ماند. ارزشیابی می‌تواند و باید بتواند اهداف و انتظارات آموزشی را برجسته و به تعاملات اجتماعی کمک کند. در دنیای الکترونیکی ما به مفهوم متفاوتی از سنجش نیاز داریم تا ما را به سمت تولید و کاربرد دانش هدایت کند، یادگیری را معنی‌دار، انتظارات را آشکار و مشکلات یادگیری را از میان بردارد. این مهم در سایه اتخاذ رویه‌های متنوع و نوین سنجش عملی می‌باشد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند گام کوچکی برای پاسخ به چنین نگرانی‌هایی باشد تا با فراهم

نمودن چهارچوب‌های مشخصی فعالیت‌های ارزشیابی در حوزه اهداف عالی یادگیری را مشخص تر و روشن تر نماید تا بر مبنای آن‌ها بتوان میزان برآورده شدن انتظارات یادگیری در سطوح مختلف را مورد ارزیابی قرارداد.

References

منابع

- اسکندری، حسین (۱۳۹۲). نظریه و عمل رسانه‌های آموزشی در عصر دیجیتال، تهران: انتشارات سمت.
- امین خندقی، مقصود و باغانی، مریم (۱۳۸۹). ارزشیابی فراگیران در محیط آموزش الکترونیکی با مروری بر مدل GPAM_WATA. پنجمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیکی. تهران، ۱۰ و ۱۱ آذر ماه، بازیابی شده از <https://www.civilica.com/copied/IP/20170814/6088502/d9d9e0fb19584b82970d70e3d8cb9221>.
- براری، نوری؛ معینی، علی؛ رضایی‌زاده مرتضی و عباسی، حامد (۱۳۹۶). معلم آینده: تغییر در نقش و وظایف در محیط‌های یادگیری دیجیتال بر اساس نظریه ارتباط گرای. فصلنامه علمی- پژوهشی فناوری آموزش، ۱۱(۳)، ۲۴۹-۲۵۸.
- حقیقی، فهیمه‌السادات؛ فرج‌اللهی، مهران و نوروززاده، رضا (۱۳۹۲). نظام سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه‌های باز و از دور. تهران: آوای نور.
- خلیفه، قدرت‌الله و رضوی، سیدعباس (۱۳۹۱). ارزشیابی و تضمین کیفیت در یادگیری الکترونیکی با استفاده از مدل تحلیل اهمیت - عملکرد. مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی، ۳(۱)، ۴۱ - ۵۰.
- رضایی، ا (۱۳۸۷). تأثیر ارزشیابی توصیفی بر شناخت و ویژگی‌های روانی - حرکتی دانش‌آموزان پایه سوم ابتدایی شهر تهران. فصلنامه علمی پژوهشی نوآوری‌های آموزشی، ۱۱، ۴۰.
- زیمنس، جورج (۲۰۱۲). مبانی نظریه ارتباط گرای: دانش و یادگیری؛ ترجمه حسین اسکندری. تهران: انتشارات آوای نور.
- سراجی، فرهاد و عطاران، محمد (۱۳۹۶). یادگیری الکترونیکی (مبانی، طراحی، اجرا و ارزشیابی). همدان: انتشارات دانشگاه بوعلی سینا.
- فتحی و اجارگاه، کوروش؛ پرداختچی، محمدحسن؛ ابوالقاسمی، محمود و محمدهادی، فریبرز (۱۳۹۰). تضمین کیفیت در آموزش بر مبنای مدل تحلیل اهمیت/عملکرد. راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۴(۲)، ۵۷ - ۶۵.
- فرج‌اللهی، مهران و حقیقی، فهیمه‌السادات (۱۳۹۰). سنجش برخط آموزشی: راهبردی نوین و امکان‌پذیر برای ارزیابی یادگیری برخط. مجله دانشگاهی یادگیری الکترونیکی، ۴، ۳۳-۲۴.

- گاریسون، د.آر و اندرسون، تی (۲۰۰۵). *یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱*. ترجمه زارعی زوارکی. ۱ و صفائی موحد. س تهران: انتشارات علوم و فنون.
- Alonso-Díaz, L., & Yuste-Tosina, R. (2015). Constructing a grounded theory of e-learning assessment. *Journal of Educational Computing Research*, 53(3), 315-344.
- Amin Khandaghi, M., & Baghani, M. (2010). Evaluating learners in an e-learning environment with an overview of the GPAM_WATA model. The 5th National Conference and 2nd International Conference on Electronic Learning and Education, Tehran, retrieved in, <https://www.civilica.com/copied/IP/20170814/6088502/d9d9e0fb19584b82970d70e3d8cb9221> [In pearson].
- Asshaari, I., Othman, H., Bahaludin, H., Ismail, N. A., & Nopiah, Z. M. (2012). Appraisal on Bloom's Separation in Final Examination Question of Engineering Mathematics Courses using Rasch Measurement Model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 60, 172-178.
- Azmi, F. M., & Kankarej, M. M. (2015). The role of formative assessment in teaching mathematics. In *Proceedings of the 4th International Conference for e-learning and Distance Education, Riyadh, Saudi Arabia*.
- Baleni, Z. G. (2015). Online Formative Assessment in Higher Education: Its Pros and Cons. *Electronic Journal of e-Learning*, 13(4), 228-236.
- Barari, N., Moini, A., Rezaiezadeh M., & Abbasi, H. (2017). Future teacher: Changing roles and responsibilities in digital learning environments based on communication theory. *Quarterly Journal of Educational Technology*, 11(3), 249-258 [In pearson].
- Booth, R., Clayton, B., Hartcher, R., Hungar, S., Hyde, P., & Wilson, P. (2003). *The Development of Quality Online Assessment in Vocational Education and Training. Volume 1 [and] Volume 2*. National Centre for Vocational Education Research, 252 Kensington Road, Leabrook, South Australia 5068, Australia. 1(961) 4.65.
- Cavanaugh, C. (2002). Distance Education Quality: Success factor for resource, practices, and results. USA: Hershy PA, Idea Group Publishing; 171-189 p.
- Del Mar Sánchez-Vera, M., & Prendes-Espinosa, M. P. (2015). Beyond objective testing and peer assessment: alternative ways of assessment in MOOCs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(1), 119-130.
- Downes, S. (2005). An introduction to connective knowledge.
- Drexler, W. (2010). The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(3), 369-385.
- Eskandari, Hussein (2014). *Theory and practice of educational media in the digital age*. Tehran: Publication of the SAMT [In pearson].

- Farajollahi, M., & Haghghi, F. S. (2011). Online Learning Assessment: A New Strategic Approach to Assess Online Learning. *University E- Learning Journal*, 4, 33-24 [In pearsion].
- Fathi Vahjargah, K., Pardakhtchi, M. H., Abolqasemi, M., & Mohammad Hadi, F. (2011). Quality assurance in education based on the importance / performance analysis model. *Journal of Educational Strategies in Medical Sciences*, 4(2), 57 - 65 [In pearsion].
- Garrison, D., & Anderson, T. (2005). *E-Learning in the 21st Century*. Translated: Zarei Zawarki, And Seaed Safai movahed. Tehran: Publications of Science and Technology [In pearsion].
- Hagigey, F. I., Faraj-o-Allahi, M., & Nooruzzadeh, R. (2014). *The system of measurement and measurement of open and distant universities*. Tehran; avaeey noor. [In pearsion].
- Jideani, V. A., & Jideani, I. A. (2012). Alignment of Assessment Objectives with Instructional Objectives Using Revised Bloom's Taxonomy—The Case for Food Science and Technology Education. *Journal of Food Science Education*, 11(3), 34-42.
- John W. Creswell (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, Pearson
- Khalifa, GH., & Razavi, S. A. (2012). Evaluation and quality assurance in e-learning using the significance-performance analysis model. *Journal of E-Learning*, 3(1), 50-41 [In pearsion].
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Maki, P. L. (2002). Developing an assessment plan to learn about student learning. *Journal of Academic Librarianship*; 28(1/2), 8-14.
- Mason, O., & Grove-Stephensen, I. (2002). *Automated free text marking with paperless school*.
- Rezaei, A. (2009). The effect of descriptive evaluation on cognition and psychomotor characteristics of elementary school students in Tehran. *Quarterly Journal of Educational innovations*, 11(40) [In pearsion].
- Seraji, F., & Attaran, M. (2018). *E-learning (basics, design, implementation and evaluation)*. Hamedan: Bu-Ali Sina University Press. [In pearsion].
- Siemens, G. (2012). *The Basics of Communication Theory: Knowledge and Learning*. Translation by Hossein Eskandari. Tehran: Avaya Noor [In pearsion].
- Mumm, K., Karm, M., & Remmik, M. (2016). Assessment for learning: Why assessment does not always support student teachers' learning. *Journal of Further and Higher Education*, 40(6), 780-803.

-
- Naidu, S. (2003). *E-learning: A guidebook of principles, procedures and practices*. Commonwealth Educational Media Centre for Asia (CEMCA), New Delhi
- Rogers, P. L. (2002). *How teacher use instructional design in real classroom*. USA: Hershy PA, Idea Group Publishing.
- Rust, C. A (2001). *Briefing on assessment of large groups*. York: LTSN Generic Centre.
- Zeki, K. A. Y. A., & Seref, T. A. N. (2014). New trends of measurement and assessment in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(1), 206-217.