

طراحی برنامه درسی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی
مبتنی بر شایستگی های حرفه ای

Curriculum design for the Master of Educational Technology in e-education based on professional competencies

زهرا جامه بزرگ دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم
تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. مدیر هسته پژوهشی بومی
گرایی طراحی یادگیری و تولید رسانه های دیجیتال مبتنی بر فرهنگ ایرانی
(نویسنده مسئول)

jamebozprgzahra@ymail.com.

orcid: 0000-0001-8576-607X

Curriculum design for the Master of Educational Technology in e-education based on professional competencies

Zahra Jamebozorg

Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (Corresponding author)

Research core secretary on localization, design, and production of digital educational media

Based on Iranian Islamic culture Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: The concern of educational technology is to train efficient people with the necessary expertise for e-education. Currently, two curricula for the Master of Educational Technology and one for the Master of Electronic Learning are being used in Iran.

Methodology: The research method is multidisciplinary, To address each question, the appropriate method was selected based on the specific problem and purpose." To identify the competencies of graduates and their job positions, qualitative content analysis was utilized, analyzing documents, interviews, and resources. A comparative method of Boolean algebra was used, and to answer the third question, a scoping review was used, and a focused discussion was used to validate the designed program.

Findings: The results in response to the first question indicated that the competencies of graduates in the field of educational technology with a focus on e-education include analytical skills and research, strategic design, production and development of media and technologies, management and implementation, evaluation and assessment of processes web-based and intelligent learning resources. In response to the second question, the status of the master's degree curriculum in the educational technology field in world and Iran universities was described and interpreted. Then, comparing the courses, the titles of each course were determined. Finally, answering the third question, the resources, objectives, content, learning and teaching strategies, and the evaluation method of each course were determined. The validity of the designed curriculum, using Cohen's Kappa, and the agreement of the evaluators was /83. In other words, there was 83 percent agreement.

Conclusion: Finally, the curriculum of the Master of Educational Technology in the e-education orientation was designed and compiled.

Keywords: Educational technology, e-education, design, curriculum, master's degree

Introduction: The concern of educational technology is to train efficient people with the necessary expertise in e-education. Currently, two curricula for the Master of Educational Technology and one for the Master of Electronic Learning are being used in Iran.

However, according to a survey of 56 professors, experts, and graduates of the educational technology field in 1400, 89 percent completely agree and 11 percent agree on the design and establishment of a master's degree in educational technology with an e-education orientation that due to the increasing growth of technologies and the gap in the existing curriculum.

One of the gaps is the lack of proportion between the number and content of courses with the competencies of educational technologists in designing and producing learning and teaching resources and processes based on new technologies. Accordingly, in this study, a master's degree in educational technology with an e-education orientation was designed.

Methodology: The research method is multidisciplinary, To address each question, the appropriate method was selected based on the specific problem and purpose." To identify the competencies of graduates and their job positions, qualitative content analysis was utilized, analyzing documents, interviews, and resources. "The sources for gathering information included observations and the researcher's expertise as a specialist in the field, interviews with graduates, and a review of job analysis websites such as www.onetonline.org and job search sites like www.indeed.com. In the next stage, to describe the course titles of the e-education curriculum, adjacency methods and comparison of the curricula of universities in Iran and 46 other countries were implemented based on professional qualification criteria, using the Boolean algebra comparative method. Additionally, exploratory research was conducted to identify and describe objectives, content, and valid resources. The search range was determined based on year, language, keywords, operators, and databases. After selecting credible sources, the texts of articles and books were coded, involving the consolidation and integration of codes, and presenting them in the form of titles and subtitles for each course. The objectives and content of courses, learning strategies, teaching methods, assessment and evaluation, and credible references for each course were then identified. Validation, faculty, and student opinions were collected through focus group discussions and in-person and online meetings. "From the time the proposal was accepted until the final report of this plan, approved by Allameh Tabatabaei

University, it took three years to finalize. Five meetings of the specialized curriculum committee were held at the college and university levels, with the presence of reviewers. The level of agreement among the curriculum elements was assessed using Cohen's Kappa, which indicated an agreement level of /83.

The results in response to the first question indicated that the competencies of graduates in the field of educational technology with a focus on e-education include analytical skills and research, strategic design, production and development of media and technologies, management and implementation, evaluation and assessment of processes web-based and intelligent learning resources. The subcomponents of each competency were defined based on tasks, knowledge, abilities, skills, and job titles.

In response to the second question, the status of the Master's curriculum in educational technology in universities worldwide and Iran was examined. Then, the courses were compared using the Boolean algebra comparative method and aligned with the identified competencies. The titles for the Master's curriculum in e-education were selected and specified. The course titles include:

- AI-based electronic content production
- Web-based programming
- Educational technology and design of learning skills
- Foundations of e-education
- Technologies and infrastructure for e-education
- Designing and implementing practical skills for e-education
- Research methods in e-education
- Internship and entrepreneurship in e-education
- Project management in e-education
- Measurement and evaluation in e-education
- Aesthetics and professional ethics in e-education
- Designing learning experiences in new technologies
- Integrated technologies in e-education
- Designing and managing MOOCs and online learning centers
- Personalized learning design in intelligent education

- Seminar on emerging trends in e-education
- Game-based learning and digital games in e-education

The resources, goals, content, learning and teaching strategies, and evaluation methods for each course were identified. The goals and content of the courses were developed based on the titles of each course and the resources obtained from the literature review. Subsequently, learning and teaching strategies were established for each course, which included: guidance, facilitation, and support in completing projects and assignments; encouraging group discussions and challenges in class; helping students understand, gain knowledge, and develop skills in applying technologies for learning; paying attention to the opportunities and challenges of the digital and artificial intelligence world; creating a supportive environment for teachers, students, and content; interacting with the learning environment; and employing assessment and evaluation strategies that are covert, project-based, mentoring, and self-reporting.

Conclusion: Finally, this research aimed to design a Master's curriculum in educational technology with a focus on e-education by first identifying the professional competencies of individuals. Based on the competency criteria, the existing curricula in Iran and other countries were compared, gaps were identified, and course titles were developed. To achieve competencies in analytical skills and research-oriented, five courses were planned; four courses for strategic design; five for production and development; two for measurement and evaluation; and two for managing resources and processes. A lack of alignment between competencies and the university curriculum was observed. The University of Toronto did not offer a course for management and evaluation competencies but provided twelve courses for strategic design. Similarly, Florida has proposed one or two courses for each competency, indicating that a review may be needed for the competencies related to strategic design and production and development.

Keywords: Educational technology, e-education, design, curriculum, master's degree

طراحی برنامه درسی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی مبتنی بر شایستگی های حرفه ای

چکیده

مقدمه: آموزش الکترونیکی پدیده ای رو به رشد و در حال توسعه است و یکی از دغدغه های حوزه تکنولوژی آموزشی، تربیت نیروهای متخصص و کارآمد است که از تخصص لازم برای آموزش الکترونیکی برخوردار بوده و نیازهای جامعه را برآورده سازند.

روش شناسی: روش تحقیق چند روشی است، به عبارت دیگر برای پاسخ به هر سوال تحقیق متناسب با مساله و هدف، روش خاصی استفاده شد. تحلیل محتوای کیفی برای پاسخ به سوال اول به منظور تحلیل اسناد، مصاحبه ها و سایت های معتبر استفاده شد. برای پاسخ به سوال دوم از روش تطبیقی جبر بولی و برای پاسخ به سوال سوم از گستره پژوهی و از بحث متمرکز برای اعتبارسنجی برنامه درسی طراحی شده استفاده گردید.

یافته ها: نتایج پاسخ به سؤال اول، شایستگی های دانش آموختگان حوزه تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی شامل تحلیل گری و پژوهش محوری، طراحی استراتژیکی، تولید و توسعه رسانه ها و تکنولوژی ها، مدیریت، ارزشیابی و سنجش در فرآیندها و منابع یادگیری و تدریس وبمحور و هوشمند را شناسایی و تبیین نمود. پاسخ به سوال دوم، وضعیت برنامه درسی کارشناسی ارشد حوزه تکنولوژی آموزشی در دانشگاه های جهان و ایران تشریح شد. سپس با مقایسه برنامه درسی با شایستگی ها خلاها مشخص و عناوین هر درس تعیین شد. در نهایت با پاسخ به سوال سوم منابع، اهداف، محتوا، راهبردهای یادگیری و تدریس و روش ارزشیابی هر درس مشخص گردید. روایی برنامه درسی طراحی شده با کاپا کوهن، میزان توافق ارزیابان 83/ به دست آمد. یعنی 83 درصد توافق وجود داشت.

نتیجه گیری: در نهایت برنامه درسی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی طراحی و تدوین شد.

کلیدواژه ها: فناوری آموزشی، آموزش الکترونیکی، طراحی، برنامه درسی، کارشناسی ارشد

مقدمه

طراحی برنامه درسی، فرآیند سازماندهی و تولید برنامه ای است که می تواند ساختار متمرکز و یا دارای عدم تمرکز و انعطاف پذیری از عناصر برنامه درسی و چگونگی چیدمان آن را برای ایجاد یادگیری معنا دار به نمایش گذارد. به عبارتی محتوای برنامه ای را تدوین می کند که در آن مشخص می شود، چه چیزی تدریس شود، چه کسی یادگیرنده و چه کسی تدریس می کند، با چه ابزاری و در چه زمینه ای، با چه تأثیری و چگونه یادگیرنده سنجش می شود (Fung, 2023, Al-Astal, 2017). طراحی برنامه درسی مبتنی بر شایستگی های حرفه ای، ارتباط بین سیستم آموزش و نیاز های

واقعی جامعه را فراهم می کند و ماهیت تغییر جامعه، آموزش، دنیای کار و آینده شغلی را مورد حمایت قرار می دهد (Piri et al. 2019). طبق آخرین تعریف، تکنولوژی آموزشی "مطالعه و کاربرد اخلاقی نظریه، پژوهش و بهترین شیوه برای پیشبرد دانش و همچنین میانجی گری و بهبود یادگیری و عملکرد از طریق طراحی استراتژیک، مدیریت و اجرای فرایندها و منابع یادگیری و آموزشی است" (AECT¹، 2021). به عبارتی تکنولوژی آموزشی و یادگیری علمی است که از تلفیق دو حوزه تکنولوژی و آموزش با رویکرد راهبردی پدید آمده و ادغام مبانی نظری و فلسفی این دو حوزه چارچوب مطالعاتی و عناصر مهم این رشته علمی را تبیین نموده است. طبق تعریف فوق میانجی گری برای بهبود یادگیری و عملکرد از طریق طراحی استراتژیک، مدیریت و اجرای فرایندها و منابع یادگیری و آموزشی از شایستگی های تکنولوژیست آموزشی است. تکنولوژیست آموزشی با طراحی عناصر آموزش و یادگیری مانند شناسایی ابعاد یادگیری، نحوه هدف گذاری، تولید محتوا، راهبردهای یادگیری، روش تدریس و سنجش و ارزشیابی مبتنی بر بسترهای تکنولوژیکی دیجیتال و هوشمند پاسخگوی نیاز جامعه باید باشد (Michael, et al, 2022, Cunningham, 2023). به این ترتیب یکی از اهداف تربیت تکنولوژیست آموزشی کسب شایستگی برای طراحی، مدیریت، سنجش و ارزشیابی آموزش الکترونیکی است که سیستمی مدلسازی شده برای آموزش و یادگیری مبتنی بر وب است که معمولاً در سیستم های رسمی که اهداف مشخصی دارند قابل اجراست. گاهی واژه یادگیری الکترونیکی نیز به کار گرفته می شود که بیشتر به دنبال توسعه آموزش های خودآموز و باز است (Florence et al, 2020). تحول در سیر تکامل تکنولوژی ها در آموزش و یادگیری مبنای توسعه آموزش الکترونیکی در جهان است که کشورها به منظور خاص از آن بهره می برند. برخی برای افزایش پوشش آموزش عمومی (مانند چین، هند، نامیبیا و جمهوری صحرا)، برخی دیگر آموزش های شغلی (مانند تایلند و انگلیس) و برخی نیز برای افزایش کیفیت آموزش عمومی و بین المللی نمودن آموزش های دانشگاهی (مانند آمریکا، استرالیا، کانادا و انگلیس) به طراحی و اجرای دوره های الکترونیکی روی آورده اند. به طور کلی میزان پیشرفت صنعت فناوری اطلاعات، شرایط اقتصادی کشور، وضعیت بازار

¹ Association for Educational Communications & Technology

کار، ترکیب جمعیتی جویای کار و جوان و خصوصیات فرهنگی از عوامل موثر بر توسعه آموزش الکترونیکی است (jamebozorg، 2022). تحقیقات توسعه ای وب محور از یک سو به دنبال چگونگی ساخت دانش مبتنی بر داده های نظام مند حاصل از عملکرد کاربر در محیط دیجیتال است و از سوی دیگر سعی دارد سوال های مرتبط با انواع تعاملات یادگیری، محتوای ایجاد شده، پردازش موقعیت مکانی، تجارب یادگیرندگان و مربیان و... را پاسخ دهد (Romero، 2022). بنابراین آموزش الکترونیکی یک پدیده در حال رشد و توسعه است. تربیت نیروی تخصصی و کار آمد که بتواند این نیاز رو به رشد را پاسخگو باشد، بسیار مهم است. البته گروه های تخصصی دانشگاهی رشته تکنولوژی آموزشی با تمرکز برپاسخگویی به این نیاز درحال تاسیس و در حال فعالیت هستند اما به نظر می رسد با توجه به گستردگی و تخصصی شدن آموزش الکترونیکی و محدود بودن واحد های درسی هر دوره تحصیلی، به منظور توسعه رشته تکنولوژی آموزشی، تربیت افرادی با دانش و مهارت تخصصی تر در زمینه آموزش الکترونیکی مورد نیاز است. هم اکنون دو برنامه درسی مربوط به دوره کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی در دانشگاه اصفهان و دانشگاه علامه طباطبائی ویک برنامه درسی مربوط به کارشناسی ارشد یادگیری الکترونیکی در دانشگاه تهران که رشته مستقلی است و گرایش رشته تکنولوژی آموزشی نیست، در کشور ایران در حال اجراست. برای تعیین وضعیت موجود این سه برنامه های درسی نظر سنجی از 56 نفر از اساتید، کارشناسان و فارغ التحصیلان رشته تکنولوژی آموزشی در سال 1400 انجام شد. 89 درصد کاملاً موافق و 11 درصد موافق با طراحی و تاسیس رشته ارشد تکنولوژی آموزشی با گرایش آموزش الکترونیکی موافق بودند و بر خلا بر نامه درسی موجود تاکید داشتند. یکی از خلاها، عدم تناسب تعداد و محتوای برنامه درسی موجود با شایستگی های تکنولوژیست آموزشی در طراحی و تولید منابع و فرآیند های یادگیری و آموزش مبتنی بر تکنولوژی های نوین است. بر این اساس در این پژوهش برنامه درسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی طراحی شد.

شواهد نظری و تجربی تحقیق

شایستگی های حرفه ای : صلاحیت¹ یک بیانیه رسمی برای ممیزی مدارک فرد و قرار گرفتن در یک موقعیت برای انجام کلیه وظایف محول شده در آن موقعیت به شیوه ای مسئولانه را گویند، برای مثال فرد دارای کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی است، مدرک تحصیلی او گویای داشتن صلاحیت برای کسب یک موقعیت شغلی است. شایستگی² به مفهوم توانایی به کارگیری مهارت ها، دانش و نگرش به منظور انجام یک موقعیت شغلی در سطحی مشخص به شیوه ای مؤثر و کارآمد است. طبق تعریف موسسه منشور مدیریت³ شایستگی شرح وظایف کاری یعنی آنچه یک فرد باید در یک شغل انجام دهد. داشتن مدرک برای انجام یک موقعیت شغلی به صورت کارآمد کافی نیست، بلکه می بایست شایستگی لازم را داشته باشد. شایستگی ها ، توانایی و تقویت قدرت پاسخگویی به انتظارات سازمان و ذی نفعان است. شایستگی های تکنولوژیست آموزشی شامل دانش، توانایی و مهارت هایی است که پاسخگوی انتظارات در این حوزه علمی است که از طریق آموزش های غیر رسمی، تجربه و آموزش های حرفه ای به دست می آید (Jenkins-2023) Weintaub et al., معیار های شایستگی با وظایف و فعالیت هایی که قرار است انجام گردد متناسب هستند. رشد شایستگی ها ی فنی و تکنولوژیکی، سازمانی و قانونی، تخصصی و دانشی و فردی و اجتماعی در بستر سازی مناسب برای هریک از افراد درسیستم متولی میسر می شود. انتقال و تقویت شایستگی ها در محیط های واقعی برای بهبود نتایج عملکرد افراد، فرآیندها و سیستم، منجر به نوآوری است، به عبارتی ، نوآوری زمانی حاصل می شود که فرد عمیقاً بر دانش مورد نیاز تسلط داشته، بستر های تحقیقاتی و تکنولوژیکی مناسب در اختیار دارد تا بتواند در استفاده بهتر از منابع، مدیریت بهتر فرآیندها، روش کارآمدتر برای رسیدن به نتایج، نوآورانه و متفاوت عمل کند. البته نوآوری دریک حرفه نیاز به حمایت و ارزش گذاری دارد (Kubai,2023) .

برنامه درسی تکنولوژی آموزشی مبتنی بر شایستگی

طراحی برنامه درسی مبتنی بر شایستگی های حرفه ای و شغلی به کاهش بیکاری و توسعه شغلی کمک می کند و مبنای مشخصی از شایستگی ها برای ارزیابی های بعدی در دوره، برنامه و سطوح سازمانی فراهم می کند. همچنین با معیار هایی خاص به اساتید، دانشجویان ، برنامه ریزان، ذینفعان، کارفرمایان و سیاستگذاران کمک می کند تا درک مشترکی در مورد مهارت ها و دانش خاص در سطح جهانی و ملی به صورت یکپارچه حاصل شود که دانشجو در نتیجه تجارب یادگیری خود بر آن مسلط می گردد (Muchira et al, 2023, Catacutan et al.2023) . برای مثال شایستگی تکنولوژیست آموزشی بر اساس تعاریف جهانی ، انتظارات ملی و بومی

¹ qualifications

² competency

³ MCI(management charter Institute)

تعیین می شود. بنابراین برای تعیین معیار شایستگی های تکنولوژیست آموزشی لازم است تعاریف جهانی را بررسی کنیم. تکنولوژی به معنای هر گونه مهارت راهبردی است که در آن از نتایج دانش و یافته های علمی در پاسخ به مسایل واقعی استفاده می شود. به عبارتی تکنولوژی را می توان دانش و علم به روش های ماهرانه و شرایط بهره برداری مطلوب برای انجام دادن امور دانست. بنابراین روش عالمانه و ماهرانه آموزش و یادگیری تکنولوژی آموزشی است (جامه بزرگ 1403، مهجور، 1401). اولین تعریف تکنولوژی آموزشی، رویکردی اثبات گرایانه و ابزاری دارد: "ارتباط سمعی و بصری در عمل و تئوری آموزشی است که عمدتاً با طراحی و کاربرد پیامی در ارتباط است که فرایند یادگیری را کنترل می کند." طبق تعریف تکنولوژیست آموزشی می بایست یک ارتباط دیداری و شنیداری را مهیا کند که در این ارتباط فرآیند یادگیری تحت کنترل این چیدمان سمعی و بصری است. همچنین با ارایه محرک ها و تقویت کننده های بیرونی و محیطی تسهیل گری در یادگیری فراهم نماید. در سیر تکاملی مبانی معرفت شناسی از عینی گرایی به ذهن گرایی ابعاد تکنولوژی آموزشی نیز تحت تاثیر این تفکر قرار گرفت و تفکر سیستمی غالب بر این تعریف است "تکنولوژی آموزشی نظریه و عمل طراحی، توسعه، اجرا، مدیریت و ارزشیابی فرایندها و منابع یادگیری است". با این ترتیب تکنولوژیست آموزشی مراحل طراحی، توسعه، اجرا، مدیریت و ارزشیابی فرآیند یادگیری را با استفاده از منابع مناسب فراهم می کند. پارادایم بعدی تاثیر گذار در سیر تحول تکنولوژی آموزشی مبانی معرفت شناسی پارادایم انتقادی است: "تکنولوژی آموزشی، مطالعه ی شیوه ی تسهیل جریان یادگیری و بهسازی عملکرد یادگیرنده، از طریق ابداع، به کارگیری و مدیریت فرایندها و منابع تکنولوژیکی به شکلی مناسب با رعایت ضوابط اخلاقی است. " طبق این تعریف تکنولوژیست آموزشی علاوه بر تسهیل گری در امر یادگیری می بایست وقوع آن را در بافت و زمینه اصلی یادگیری فراهم نماید تا در بهسازی عملکرد یادگیرنده در محیط واقعی موثر باشد. در نهایت طبق آخرین تعریف که در سال 2021 ارایه شد "مطالعه و کاربرد اخلاقی نظریه، پژوهش و بهترین شیوه برای پیشبرد دانش و همچنین میانجی گری و بهبود یادگیری و عملکرد از طریق طراحی/ستراتژیکی، مدیریت و اجرای فرایندها و منابع یادگیری و آموزشی".

تکنولوژیست آموزشی علاوه بر تسهیل گری، بهبود عملکرد در فرآیند های یادگیری، پژوهش محوری و طراحی آموزشی استراتژیکی در فرآیند یادگیری و مدیریت منابع لحاظ کند (2021,1963, AECT، 2023,Ivenze, 2021,Reigeluth) (2008,).

آموزش الکترونیکی : توسعه تکنولوژی ها و توسعه در آموزش و یادگیری

آموزش الکترونیکی، سیستمی مدل سازی شده برای آموزش و یادگیری مبتنی بر وب است که معمولاً در سیستم های رسمی که اهداف مشخصی دارند قابل اجراست. اما یادگیری الکترونیکی بیشتر به دنبال توسعه آموزش های خودآموز و باز است. رشد و توسعه تکنولوژی از عصر دیجیتال به هوش مصنوعی استفاده از محیط های مجازی و هوشمند در امر تعلیم و تربیت را اجتناب نا پذیر نموده است. تعاملات اجتماعی که در بسترهای دیجیتال مانند موبایل ها، رسانه های اجتماعی، محیط های آموزش مجازی و مبتنی بر وب رخ می دهد. ورود تکنولوژی هایی مانند ردیابی حرکت چشم مبتنی بر تلفن همراه، ردیابی حرکت چشم سیار در محیط های هیبریدی مبتنی بر حمایت رایانه، واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR)، موزه ها و کارگاه های خلاق، کار آمد (Cleveland-Innes، 2021، jamebozorg، 2023، Farnsworth، 2019)، همچنین استفاده از ظرفیت علم داده و واکاوی یادگیری در آموزش الکترونیکی برای حمایت داده محور از معلم و یادگیرنده، به کار گیری زیست سنجی برای تحلیل نشانه های فیزیولوژیکی ناخودآگاه انسان مانند حرکات چشم، حالات چهره، دمای پوست و عرق کردن، فعالیت امواج مغزی، ضربان قلب، انعکاس ماهیچه ای، حرکات و کلیک های ماوس و انعطاف صدا که چنین سیگنال هایی با استفاده از یک یا چند تکنولوژی حسگر زیستی مانند ردیابی چشم، تشخیص حالت چهره (FER)، رسانایی پوست گالوانیکی، فناوری الکتروانسفالوگرام (EEG) و ... رفتار هایی یادگیری مانند توجه؛ چه جنبه هایی درگیرکننده یا منحرفکننده هستند؟ عاطفه؛ چه زمانی یادگیرندگان هیجان زده یا ناامید میشوند؟ انگیزه؛ چه زمانی یادگیرندگان بیشترین یا کمترین انگیزه را دارند؟ شناخت؛ آیا یادگیرندگان بر روی اطلاعات اصلی و فرعی تمرکز دارند؟ را ثبت می کند (Al-Ansi et al، 2023، Taras et al، 2023، khalaf et al، 2023). همچنین روند رو به رشد تکنولوژی ها در آموزش های مجازی و هوشمند مانند هوش مصنوعی،

واقعیت افزوده، واقعیت مجازی، رسانه های اجتماعی، اینترنت اشیاء متاورس و... بسترهای نوین بر روش های تدریس و چگونگی تعامل معلم، یادگیرنده و محتوا مبتنی بر این تکنولوژی ها تاثیر چشم گیری داشته است، مانند: شخصی سازی و حمایت داده محور از یادگیری با واکاوی یادگیری (al., et Knight 2020) یادگیری به عنوان خدمت یکپارچه (Hyunsook, 2021)، تقویت هوش شناختی و حضور کاوشگر مبتنی بر سواد دیجیتالی و اطلاعات (Littlejohn et al. 2012) بازی های آموزشی دیجیتال (Katsaounidou et al. 2019) میکرو لرنینگ یا یادگیری خرد مبتنی بر فناوری (Dolasinski and Reynolds 2020)، فلیپ لرنینگ یا یادگیری معکوس مبتنی بر فناوری و رویکرد استیم در یادگیری (Suhirman & Prayogi 2023) روش های یادگیری و تدریس مبتنی بر هوش مصنوعی (Jamebozorg Z. 2023). در سال 2020 سیستم های مدارس جهان به دلیل همه گیر شدن کرونا مجبور شدند به سمت آموزش الکترونیکی حرکت کنند، مرکز ملی آمار آموزش (NCES) در سال 2021 تخمین زد که 59٪ از 19.64 میلیون افراد حداقل یک دوره آنلاین شرکت نموده اند هم اکنون مدل های حضور از شکل فیزیکی به سمت بلند (ترکیبی) و در نهایت اینترنت (تلفیقی) در حال توسعه است.

به همین دلیل رشته تکنولوژی آموزشی در حال توسعه است مطالعات انجام شده در این خصوص مانند

علی آبادی در سال 1391 در پژوهشی با عنوان "بازنگری برنامه درسی رشته تکنولوژی آموزشی" دروس طراحی دیجیتال، طراحی محتوای الکترونیکی، یادگیری الکترونیکی و... را پیشنهاد داد

زارعی زوارکی در سال 1394 در پژوهشی با عنوان "بازنگری برنامه درسی دوره ی تکنولوژی آموزشی" دروسی مانند آموزش از راه دور، تولید محتوای الکترونیکی، برنامه نویسی کامپیوتر، طراحی منابع یادگیری تکنولوژیکی و... را پیشنهاد داد،

زندی و همکاران (1392) با بررسی وضعیت موجود و مطلوب برنامه درسی کارشناسی ارشد رشته تکنولوژی آموزشی دروسی مانند راهبردهای آموزش از راه دور، آموزش الکترونیکی و روش های تدریس مبتنی بر آموزش الکترونیکی را پیشنهاد نمود

روشنی علی بنه سی و همکاران (1396) آسیب شناسی اجرای برنامه درسی دوره آموزش الکترونیکی در ایران (مطالعه موردی دانشگاه شهید بهشتی تهران) را بررسی نمود که بازبینی در نحوه ارزشیابی و نحوه طراحی دوره را پیشنهاد داد

جاودانی (1395) ارزشیابی کیفیت عناصر برنامه درسی آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران را بررسی نمود که از کیفیت نامطلبی برخوردار است

باقری و همکاران (1395) طراحی الگوی آمادگی آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی دانشگاه آزاد پیشنهاد دادند

داستانپور و همکاران (1396) بررسی انطباق برنامه درسی نظام یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور با اصول پیشنهادی رویکرد سازنده گرایی نیروی تخصصی و تربیت شده در حوزه آموزش الکترونیکی برای پیاده سازی و مدیریت این دوره های تحصیلی پیشنهاد داده است .

دانشگاه آریزونا رشته ای تحت عنوان تکنولوژی آموزشی در مقطع ارشد و دکترا با چنین سر فصلی دارد: نظریه های یادگیری و راهبردهای آموزشی، روش های رگرسیون چندگانه و همبستگی ، روش های تحلیل واریانس، مبانی طراحی و تکنولوژی های یادگیری ، طراحی و توسعه آموزشی، طراحی ارتباطات موثر، روش های یادگیری، ارزشیابی سیستم های یادگیری، تحقیق در تکنولوژی آموزشی

دانشگاه تگزاس رشته ای تحت عنوان تکنولوژی های یادگیری در مقطع دکترا و ارشد با چنین سرفصلی دارد: چند رسانه ای در کاربردهای فناوری، تجزیه و تحلیل پژوهش محورد در فن آوری های یادگیری، فن آوری های نوین آموزشی، یادگیری و شناخت، محیط های آموزشی مبتنی بر فناوری، طراحی سیستم های آموزشی

دانشگاه والدن رشته ای تحت عنوان طراحی یادگیری و تکنولوژی آموزشی در مقطع دکترا و ارشد با چنین سرفصلی دارد : سازمان ها، نوآوری و تغییر، تئوری های یادگیری و آموزش، طراحی و توسعه چند رسانه ای، طراحی آموزشی، طراحی آموزشی پیشرفته، مبانی تحقیق، آموزش از راه دور، مدیریت پروژه در آموزش و پرورش

کالج گوستاوس آدولفوس رشته ای تحت عنوان طراحی و تکنولوژی آموزشی در مقطع ارشد و دکترا دارد : «سواد اطلاعاتی» و اهمیت آن برای آموزش و یادگیری ، رویدادهای مهم تاریخی مرتبط با فناوری و ارتباط آنها در محیط های آموزشی ، ارزیابی اثربخشی فناوری های مبتنی بر رایانه از طریق چارچوب های نظری مختلف، ارزیابی منابع اطلاعات الکترونیکی و تجزیه و تحلیل تأثیر آنها بر تصمیم گیری دانش آموزان، استفاده از ابزارهای بهره وری شخصی/حرفه ای مانند واژه پردازی، پاورپوینت، اکسل و برنامه های کتاب نمره الکترونیکی ، ایجاد یک ماژول یادگیری آنلاین برای استفاده در کلاس-12 K و ترکیب محتوای باکیفیت با فناوری ، ایجاد نمونه کار الکترونیکی، کار با نرم افزارهای بهبود آموزش و یادگیری ، استفاده از فناوری مبتنی بر وب برای تقویت آموزش و یادگیری ، مسائل اخلاقی و امنیتی مربوط به استفاده از رایانه و اینترنت.

روش تحقیق چند روشی¹ است، به عبارتی برای پاسخ به هر سوال متناسب با مساله و هدف، روش تحقیق انتخاب و اجرا شد. برای شاسناسایی شایستگی های دانش آموختگان و موقعیت شغلی آنان از روش تحلیل محتوا کیفی، متن اسناد، مصاحبه ها و منابع تحلیل شد. منابع جمع آوری اطلاعات شامل: مشاهدات و اطلاعات محقق به عنوان متخصص رشته و مصاحبه با فارغ التحصیلان، بررسی سایت تحلیل شغل، www.onetonline.org، سایت کاریابی و جستجوی شغل www.indeed.com بود. مرحله بعد از روش تحقیق تطبیقی طبق مدل جبر بولی برای توصیف عناوین دروس برنامه درسی آموزش الکترونیکی از همجواری، قیاس و تطبیق برنامه درسی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی ایران و 46 کشور دیگر با معیار های شایستگی های حرفه ای کارشناسی ارشد آموزش الکترونیکی که از مرحله قبل به دست آمد، استفاده شد. همچنین برای شناسایی و توصیف اهداف، محتوای هر درس و منابع معتبر هر درس از گستره پژوهی بهره برد. برای این منظور، منابع انگلیسی از سال 2017 تا 2023 با کلید واژه هایی شامل: تکنولوژی آموزشی، علوم تربیتی، آموزش از راه دور، مطالعات آموزشی، یادگیری الکترونیکی، دوره های برخط و ...² سرچ شد. بعد از انتخاب منابع معتبر، متن مقالات و کتب کدگذاری و مراحل کدگذاری شامل تجمیع و تلفیق کد ها و نمایش آن در قالب عنوان و زیر عنوان های هر درس نمایش داده شد. که بر اساس آن اهداف و محتوا دروس، راهبردهای یادگیری، تدریس، سنجش و ارزشیابی و رفرنس های معتبر برای هر درس شناسایی گردید. برای اعتبار سنجی از نظرات اساتید و دانشجویان، به روش بحث گروهی متمرکز با برگزاری نشست با اساتید گروه تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی و برای بهره گیری از نظرات سایر اساتید دانشگاه ها مصاحبه حضور و آنلاین استفاده شد. لازم به ذکر است که این طرح مصوب دانشگاهی است از سال 1400 شروع و در اسفند سال 1402 اتمام یافت. در طی پذیرش پروپوزال تا ارایه گزارش نهایی، پنج جلسه کمیته های تخصصی برنامه درسی در سطح دانشکده و دانشگاه با حضور داوران برگزار گردید. همچنین بیش از 10 جلسه هم فکری و بحث

¹ Multidisciplin

² Educational Technology, Educational science, Distance Learning, Educational Studies, E-learning, Outline Course Educational Studies, E-Learning Curriculum, E- education

گروهی در گروه تخصصی تکنولوژی آموزشی برگزار شد. در هر مرحله داده های جمع آوری شده برای تدوین عناوین دروس، زیر عنوان ها و منابع و سایر عناصر برنامه درسی مورد ارزیابی و بازنگری قرار گرفت و اصلاحات انجام شد. میزان توافق ارزیابان با استفاده از کاپای کوهن 83/ به دست آمد 83 درصد توافق وجود داشت. برای نظر سنجی و تعیین اعتبار اساتید دانشگاه بیرجند، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه بوعلی همدان، دانشگاه فرهنگیان شهید رجایی، دانشگاه مجازی علوم پزشکی و پژوهشگاه علوم شناختی و ... مشارکت فعال داشته اند.

یافته ها

سوال اول : شایستگی های دانش آموختگان و موقعیت شغلی آنان چگونه است ؟

برای پاسخ به این سوال با 20 نفر از فارغ التحصیلان تکنولوژی آموزشی مصاحبه انجام شد و متناسب با معیارهای مشخص شده در تعاریف تکنولوژی آموزشی و سایت تحلیل شغل، www.onetonline.org، سایت کاریابی و جستجوی شغل www.indeed.com شایستگی های دانش آموختگان و موقعیت شغلی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی در قالب جدول 1 نمایش داده شد.

جدول 1 تحلیل شغل و شایستگی های شغلی رشته تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی

عنوان شغل	نمونه شغل	تحلیل شغل	تحلیل وظیفه	دانش	توانایی	مهارت	علاقه مندی و قابلیت های عمومی
کارشناس (متخصص) آموزش الکترونیکی	-کارشناس مسئول سمعی و بصری -کارشناس واحد آموزش الکترونیکی -کارشناس مسئول واحد الکترونی -کارشناس واحد IT - کارشناس آموزش مجازی	تحلیل گری داده های یادگیری و آموزش مبتنی بر وب و هوشمند	تحلیل برنامه های درسی آموزشی، راهبردهای یادگیری، سیاست ها و استانداردهای آموزش مجازی -شناسایی و تحلیل داده های به دست آمده از بررسی اجزای سیستم آموزشی شامل ورودی ها، فرایندها، خروجی ها و... در آموزش مجازی - تحلیل داده ها بر حسب عملکرد درسیست مجازی برای تعیین اثربخشی سیستم های آموزشی مجازی، دوره ها، نقش معلم و شاگرد و چگونگی طراحی تکلیف در آموزش مجازی	مبانی نظری تکنولوژی آموزشی تحلیل آموزشی تکنولوژی های نوین آموزشی روانشناسی تربیتی و نظریه های یادگیری آموزش بزرگسالان انگیزه و انگیزش آموزشی آشنایی با برنامه درسی و استانداردهای آن در آموزش مجازی مهارت های تحلیل داده و داده کاوی در یادگیری و نرم افزار های تحلیل داده سواد دیجیتال و هوش مصنوعی	توانایی تحلیل توانایی حل مسئله توانایی تفکر انتقادی توانایی ایجاد انگیزه توانایی تحلیل کاربر توانایی تحلیل برنامه درسی توانایی تحلیل فرآیند تدریس و یادگیری تحلیل تکنولوژی های نوین یادگیری و تدریس	-مهارت در تحلیل موقعیت و شناسایی منبع مشکل و توانایی رفع آن -مهارت نیاز سنجی -مهارت تحلیل کاربر -مهارت تحلیل فرآیند تدریس و یادگیری -مهارت کار با تکنولوژی های نوین یادگیری و آموزش -مهارت کار در سامانه های مجازی و کلاس های آنلاین -مهارت تولید محتوای مبتنی بر تکنولوژی های نوین	ارتباط اجتماعی زبان انگلیسی مدیریت زمان و استرس خلاقیت و نوآوری مهارتهای ارتباطی قدرت تصمیم گیری قدرت حل مسئله ابتکار، تمرکز و انعطاف- پذیری مهارت کلامی مهارت غیر کلامی
	- کارشناس آموزش از راه دور - مدیر فناوری اطلاعات و آموزش	طراح آموزشی و	طراحی دوره های آموزشی مجازی ارائه توصیه برای	زبان انگلیسی یادگیری از راه دور و مشارکت یادگیرندگان	توانایی تعیین رویکرد و اهداف تدریس و یادگیری	مهارت تعیین اهداف تدریس و یادگیری مهارت سازماندهی	

	- دستیار تدریس در آموزش مجازی - مدیر موسسه آموزش از راه دور (مجازی) -مدیر مراکز آموزشی آنلاین طراح آموزش های مجازی	یادگیری مبتنی بر وب و هوشمند	طراحی دوره تعریف اهداف آموزشی و یادگیری متناوب با عملکرد طراحی محصولات یادگیری، طراحی دوره های مبتنی بر وب یا سیستم های بشتیبانی عملکرد الکترونیکی طراحی آموزشی برای کلاس درس مستقل ، مدرس یا استفاده آنلاین برای معلمان کمکی طراحی کلاس ها و کارگاه های مجازی متناسب با اهداف یادگیری	در طراحی محیط های یادگیری مجازی طراحی فضای یادگیری ارزشیابی آموزشی مدیریت منابع آموزشی آشنایی با سیستم مدیریت یادگیری مجازی و نرم افزارهای مرتبط آشنایی با سیستم های مدیریت محتوا و اشیای یادگیری	توانایی سازماندهی و تولیدمحتوا مبتنی بر تکنولوژی های نوین یادگیری توانایی طراحی روش ارائه متناسب با کاربر توانایی طراحی محیط یادگیری آنلاین توانایی طراحی ارزشیابی فرآیند تدریس و یادگیری مجازی توانایی طراحی مدیریت منابع و فرآیند تدریس و یادگیری مجازی توانایی طراحی سیستم مدیریت یادگیری مجازی و هوشمند توانایی طراحی دوره مبتنی بر وب	محتوا مهارت طراحی دوره مبتنی بر وب مهارت طراحی تجارب یادگیری مبتنی بر وب مهارت طراحی تکلیف و بازخورد و سنجش مجازی مهارت طراحی و به کار گیری سیستم مدیریت یادگیری	تولید و توسعه تکنولوژی ها و چند رسانه ای مبتنی بر وب و هوشمند	به کارگیری و تولید تکنولوژی های نوین در فرآیند تدریس و یادگیری توسعه مواد آموزشی و محصولات برای طراحی مجدد دوره های مبتنی بر تکنولوژی های نوین یادگیری ویرایش مواد آموزشی مانند کتاب ها، تمرینات شبیه سازی، برنامه های درس آنلاین تدوین رانماها و مسیر یابی برای مربی و شاگرد در محیط مجازی و آزمایشگاهی وب محور و هوشمند تدوین روش های ارائه مبتنی بر وب براساس اطلاعاتی به دست آمده از داده های اثربخشی آموزش، نیازهای عملیاتی فعلی یا آینده، امکان سنجی و هزینه ها	آشنایی با نرم افزارهای تولید محتوا و چند رسانه ای ها مبتنی بر وب و هوشمند شبیه سازی و بازی های آموزشی آنلاین و هوشمند تکنولوژی های سیار در یادگیری واقعیت مجازی و افزوده شبکه های اجتماعی ارتباطات و رسانه ها ی جمعی و اجتماعی کامپیوتر و اپلیکیشن ها انتخاب، ارزیابی و به کارگیری رسانه ها و فرارسانه ها وب محور و هوشمند تولید فیلم آموزشی تعامل، برنامه های تلویزیونی و رادیویی و عکاسی تولید مواد آموزشی مجازی و هوشمند	توانایی کار با نرم افزار های تولید محتوا و چند رسانه ای ها مبتنی بر وب و هوشمند توانایی تولید شبیه سازی و بازی آموزشی مجازی توانایی تولید رسانه ها و فرارسانه ها توانایی تولید فیلم رسانه ها و فرارسانه ها وب محور مهارت تولید فیلم ، عکس و برنامه تلویزیونی و رادیویی آموزشی در آموزش مجازی مهارت تولید شبیه سازی و بازی آموزشی مجازی مهارت تولیدچند رسانه ای مبتنی بر وب	
--	--	--	---	--	---	---	--	--	--	---	--

	طراحی استراتژیکی آموزش مجازی مدیریت پروژه های آموزشی مجازی مدیریت پروژه های تولید محتوا و چندرسانه ای وب محور و هوشمند -ارائه مشاوره فنی در مورد استفاده از فناوری های آموزشی فعلی، از جمله آموزش کامپیوتر، ویدئو کنفرانس ، چند رسانه ای، و فناوری های یادگیری از راه دور. -ارائه پشتیبانی فنی به ذی نفعان در اجرای آیین نامه ها و قوانین	آشنایی با مفاهیم مدیریت مراکز یادگیری مجازی و باز آشنایی با مفاهیم برنامه ریزی مدیریت پروژه های آموزش مجازی تفکر سیستمی نظریه های یادگیری، تحلیل و مدیریت استراتژیک در آموزش مجازی مبانی بازاریابی و کار آفرینی در آموزش مجازی هدایت و رهبری در آموزش مجازی	توانایی مدیریت پروژه های آموزش مجازی توانایی تفکر سیستمی توانایی هدایت و رهبری در پروژه توانایی مدیریت منابع تدریس و یادگیری توانایی مدیریت فرآیند تدریس و یادگیری توانایی طراحی استرا تژیکی توانایی بازار یابی و کارآفرینی در آموزش مجازی	مهارت مدیریت پروژه مهارت تفکر سیستمی مهارت هدایت و رهبری تکنولوژی آموزشی مهارت مدیریت منابع تدریس و یادگیری مهارت مدیریت فرآیند تدریس و یادگیری مهارت برنامه ریزی استراتژیک مهارت بازار یابی و کارآفرینی
	-ارزشیابی مراحل تحلیل، طراحی، تولید و مدیریت در آموزش مجازی و هوشمند -تعیین اثربخشی و کارآیی آموزش با توجه به سهولت استفاده از تکنولوژی های نوین و یادگیری شاگردان، انتقال دانش و رضایتمندی در آموزش مجازی و هوشمند -تعیین ابزارهای اندازه گیری برای ارزیابی اثربخشی مداخلات آموزشی یا تدریس سنجش یادگیری مبتنی بر وب و هوشمند	مبانی ارزشیابی، اندازه گیری و پژوهش در آموزش مجازی ارزشیابی آموزشی در آموزش مجازی آشنایی با مباحث سنجش در آموزش مجازی و هوشمند ارزشیابی کاربرد فناوری ها در آموزش مجازی و هوشمند	تو انایی ارزشیابی دوره آموزش مجازی توانایی تعیین شاخص ها ، ملاک ها و امتیاز بندی در فرآیند ارزشیابی در آموزش مجازی توانایی تعیین اثربخش فرآیند تدریس و یادگیری در آموزش مجازی و هوشمند توانایی ارزشیابی برنامه های آموزشی در آموزش مجازی توانایی در طراحی بازخورد و تکلیف متناسب با سطوح یادگیری	مهارت ارزشیابی دوره آموزشی مهارت تعیین شاخص ها ، ملاک ها و امتیاز بندی در فرآیند ارزشیابی مهارت تعیین اثربخش فرآیند تدریس و یادگیری مهارت ارزشیابی برنامه های آموزش
	انجام تحقیقات برای توسعه محتوای آموزشی در آموزش مجازی و هوشمند انجام پژوهش برای کلیه مراحل تحلیل، طراحی ، اجرا و ارزشیابی در آموزش مجازی تحقیق و ارزیابی فن آوری های آموزشی یا روش ها در حال ظهور مشاهده و ارائه بازخورد از تکنیک های آموزشی، روش های ارائه، یا کمک های آموزشی در آموزش	آشنایی با روش های تحقیق آشنایی با نرم افزار های روش تحقیق کاربردهای پژوهش در آموزش مجازی روش های آماری برای تحقیق	توانایی انجام تحقیق علمی توانایی کار با نرم افزار های روش تحقیق توانایی تحلیل آماری برای تحقیق	مهارت انجام تحقیق علمی مهارت کار با نرم افزار های روش تحقیق مهارت تحلیل آمار برای تحقیق

				مجازی		
--	--	--	--	-------	--	--

سوال دوم : مطالعه تطبیقی برای توصیف و تفسیر عناوین دروس برنامه درسی آموزش الکترونیکی با همجواری ، قیاس و تطبیق برنامه درسی کارشناسی ارشد تکنولوژی ایران و کشورهای دیگر طبق مدل جبر بولی چگونه است؟

1- برای پاسخ به این سوال ابتدا برنامه درسی 46 دانشگاه جهانی و ایران سرچ شد ، بنابه قرابت دوره های تحصیلی هر دانشگاه با رشته تکنولوژی آموزشی، برنامه درسی دانشگاه میشیگان، فلوریدا، ایندیانا، کلمبیا، تونتو، آرپرزونا، تکزاس، گوستاوس، دلاورا، کانکوردیا، وادن، استنفورد، اولو، سارلند، هند، لندن، بلاروس، نیویورک، سنتنیال، ایالت اورگن انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. لینک محتوای برنامه درسی دوره های تحصیلی مورد بررسی، در منابع آمده است

2- طبق شایستگی های حرفه ای تکنولوژیست آموزشی با گرایش آموزش الکترونیکی، پنج معیار استاندارد برای تطبیق برنامه درسی ایران و کشورهای دیگر مد نظر قرار گرفت : 1- "مطالعه و کاربرد اخلاقی نظریه و پژوهش برای پیشبرد دانش" (تحلیل و پژوهش) ، 2- "میانجی گری و بهبود یادگیری و عملکرد" (تولید و توسعه) 3- "بهترین شیوه برای پیشبرد دانش" (سنجش و ارزشیابی) ، 4- " طراحی استراتژی فرایندها و منابع یادگیری و آموزشی" (طراحی یادگیری و آموزش) و 5- " مدیریت و اجرای فرایندها و منابع یادگیری و آموزشی" (مدیریت منابع و فرآیند)

3- تطبیق دروس دانشگاه های ایران وسایر کشورها به منظور تعیین **دروس متفاوت ، موافق و پیش بینی نشده** طبق پنج معیار مشخص شده انجام شد.

4- تعیین دروس برنامه درسی آموزش الکترونیکی با ترکیب و تقلیل عناوین طبق معیار های مشخص شده در بند 2

5- طبق جدول 2 تطبیق دروس با شایستگی ها و توانمندی های فارغ التحصیل ها انجام شد و در جداول مختلف نتایج تطبیق نمایش داده شد

جدول 2 مقایسه عناوین دروس نسبت به شایستگی های حرفه ای در برنامه درسی دانشگاه ها و برنامه درسی آموزش الکترونیکی جدید

دانشگاه شایستگی	علامه طباطبایی	اصفهان	تهران	ایندیانا	فلوریدا	کلمبیا	تورنتو	آموزش الکترونیکی (جدید)
تحلیل گری و پژوهش در یادگیری و آموزش مجازی و هوشمند	آسیب شناسی فضای مجازی با تاکید بر مسایل اخلاقی	آسیب شناسی فضا های مجازی	تحقیق در یادگیری الکترونیکی	آموزش و پرورش و مسائل اجتماعی	مبانی تکنولوژی آموزشی	محاسبات آموزشی	مقدمه ای بر دانش سازی	برنامه نویسی مبتنی بر وب
برنامه نویسی کامپیوتری	روش های آماری پیشرفته	روش های آماری پیشرفته	روش های آماری پیشرفته	روانشناسی تربیتی عمومی	تحقیقات تکنولوژی آموزشی	نظریه های یادگیری	بررسی سواد دیجیتالی	تکنولوژی آموزشی و طراحی مهارت های یادگیری
کاربرد نظریه های یادگیری در آموزش مجازی	رویکرد های و نظریه های برنامه درسی	رویکرد های و نظریه های برنامه درسی	اصول و نظریه یادگیری الکترونیکی	کاوش در آموزش و پرورش	پروژه تکنولوژی آموزشی	مسائل فلسفی پژوهش تربیتی	مبانی نظری آموزش آنلاین	روش تحقیق در آموزش الکترونیکی
مبانی نظری و عملی تکنولوژی	فلسفه و اخلاق	فلسفه و اخلاق	سمینار در یادگیری			دیدگاه های جهانی در	رویکردهای کل نگر به فناوری	مبانی آموزش الکترونیکی

	آموزشی	فناوری	الکترونیکی			اطلاعات	
	یادگیری ترکیبی	متون تخصصی				یادگیری ترکیبی: مسائل و کاربردها	سمینار در روندهای نو ظهور آموزش الکترونیکی
	فلسفه تکنولوژی با تاکید بر تکنولوژی آموزشی	تحقیق در علوم تربیتی				جمع آوری و ارزیابی داده ها آنلاین	
	متون تخصصی	نظام جامع یادگیری الکترونیکی					
	روش های تحقیق	سمینار در تکنولوژی آموزشی					
	نظام جامع یادگیری الکترونیکی						
	سمینار در تکنولوژی آموزشی						
طراحی استراتژی یادگیری و آموزش مجازی و هوشمند	طراحی آموزشی و محیط های یادگیری	طراحی و تولید درس افزارهای چند رسانه ای برای آموزش مجازی	طراحی و تولید محتوای چند رسانه ای	طراحی محیط های کلاس درس	طراحی آموزشی	مبانی طراحی آموزشی	تکنولوژی ها و زیر ساخت آموزش الکترونیکی
	طراحی و تولید درس افزارهای آموزشی			مطالعه آموزش و عمل تدریس با تکنولوژی	طراحی آموزشی پیشرفته	طراحی و توسعه آموزش تعاملی	طراحی و پیاده سازی مهارت های عملی آموزش الکترونیکی
	کاربرد هنر در طراحی پیام های آموزشی			تدریس و هنر	طراحی محیط های رسانه ای یکپارچه		طراحی تجربه یادگیری در نوین
				نوجوانان در یک جامعه یادگیری		طراحی و توسعه آموزش تعاملی	طراحی و مدیریت موی ها و مراکز یادگیری آنلاین
				آموزش در زمینه برنامه درسی			
				تغییر مدارس فرهنگی و زیبایی			
				روش های فردی سازی آموزش مبتنی بر تکنولوژی			
				سواد اضطرابی و بهبود یادگیری			
				راهبردهای کاوشگری در یادگیری و تدریس			
				روندهای فعلی فناوری			
				برنامه درسی مبتنی بر فناوری			
				برنامه ریزی برای زیر ساخت های فناوری			
تولید و توسعه در یادگیری و آموزش مجازی و هوشمند	تلفیق فناوری های نوین در برنامه درسی	تلفیق فناوری های نوین در برنامه درسی	استفاده از کامپیوتر در آموزش و یادگیری	تکنولوژی ها در آموزش و یادگیری	فن آوری های یادگیری در حال ظهور	مقدمه ای بر کامپیوتر در آموزش	تولید محتوای الکترونیکی مبتنی بر هوش مصنوعی
	شبیه سازی و بازی های آموزشی	شبیه سازی و بازی های آموزشی	شبیه سازی و بازی های آموزشی	فناوری برای آموزش و یادگیری	تعامل انسان و یادگیرنده	مرتبط دهنده های رسانه ای آموزشی	تکنولوژی های یکپارچه در آموزش الکترونیکی
				تحقیق فردی در آموزش کامپیوتر		استفاده معاصر از شبیه سازی و آموزش	طراحی یادگیری شخصی شده در آموزش هوشمند
				کارگاه آموزشی فناوری سیستم های آموزشی		مقدمه ای بر رسانه های دیجیتال در آموزش و پرورش	بازی وارسازی و بازی دیجیتال در آموزش

الکترونیکی								
زیبایی شناسی و اخلاق حرفه ای در آموزش الکترونیکی	رسانه های اجتماعی و آموزش	فن آوری های اجتماعی و جنبه های اجتماعی-فرهنگی یادگیری						
	فن آوری های فراگیر در آموزش							
	محاسبات موبایل و همه جا حاضر در آموزش							
	کاربردهای آموزشی ارتباطات رایانه ای							
مدیریت پروژه های آموزش الکترونیکی		مدیریت گروه های فناوری آموزشی	مدیریت پروژه	رهبری فناوری و توسعه دهندگان حرفه ای	مدیریت منابع انسانی و تحلیل رفتار در عصر دیجیتال	مدیریت مراکز یادگیری	مدیریت مراکز یادگیری	مدیریت منابع و فرایند های یادگیری و آموزش مجازی و هوشمند
طراحی و مدیریت موی ها و مراکز یادگیری آنلاین		مدیریت پروژه						
		مدیریت دانش توسعه منابع انسانی						
کارروزی و کار آفرینی در آموزش الکترونیکی		کار آموزی	کار آموزی	کار آموزی	کار آموزی	کار آموزی	کار آموزی	ارزشیابی و سنجش یادگیری و آموزش مجازی و هوشمند
سنجش و ارزشیابی در آموزش الکترونیکی		ارزشیابی در آموزش و پرورش		ارزشیابی در مدارس	سنجش پیامدهای یادگیری فراگیر در یادگیری الکترونیکی	ارزشیابی مواد و نرم افزارهای آموزشی	ارزشیابی آموزشی با تاکید بر مواد و نرم افزارهای آموزشی	

طبق جدول 2 برای تحقق شایستگی تولید و توسعه برنامه درسی دانشگاه علامه طباطبائی 2 درس، دانشگاه اصفهان 2 درس، دانشگاه تهران 3 درس، ایندیانا 4 درس و فلوریدا 2 درس، کلمبیا 5 درس و تورنتو 8 درس، اما در سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) 5 درس ارائه شده است با توجه به تعداد دروس دانشگاه فلوریدا نیاز به بازنگری دارد. بیشترین دروس ارائه شده مربوط به دانشگاه توننتو و سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) است. همچنین برای تحقق شایستگی ارزشیابی در دانشگاه ها دو درس پیش بینی شده اما دانشگاه تورنتو درسی ارائه نداده و نیاز به بازنگری دارد. برای تحقق شایستگی طراحی بیشترین درس ارائه شده در دانشگاه ایندیانا با 12 و کمترین مربوط به دانشگاه اصفهان با 1 درس و 4 درس در سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) پیش بینی شده است. برای تحقق شایستگی مدیریت منابع در سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) 2 درس ارائه شده اما تورنتو هیچ درسی با این معیار ارائه نشده و نیاز به بازنگری دارد. نتایج تطبیق نشان داد، برای تحقق شایستگی تحلیل گری و پژوهش محوری، دانشگاه علامه طباطبائی بیشترین با 10 درس، دانشگاه اصفهان 8 درس، دانشگاه تهران 4 درس، ایندیانا 3 درس و فلوریدا 3 درس، کلمبیا 7 درس و تورنتو 6 درس، سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) 5 درس ارائه شده است.

سوال سوم . نتایج گستره پژوهی، برای شناسایی و توصیف زیر عناوین ، اهداف، محتوا ، راهبردهای یادگیری و تدریس، سنجش و ارزشیابی و منابع معتبر هر درس چیست؟

- ابتدا معیارهای مشمول (وردی)¹ و حذفی (خروجی)² منابع برای بررسی مشخص شد.

- 1370 منبع به عنوان منابع اولیه در قالب مقالات و کتاب در سطح بین المللی از سال 2016 - 2023 به زبان انگلیسی به صورت الکترونیکی، با گزارش کامل سرچ شد

- عملگر های بولین AND، OR و NOT برای جستجوهای هدفمند طبق واژه های کلیدی سر عنوان های هر درس استفاده شد

- غربالگری: دو مرحله غربالگری انجام شد. در مرحله اول عنوان و چکیده منابع و در مرحله بعد متن کامل با جزئیات بیشتری مورد بررسی قرار گرفت از معیار PRISMA برای غربالگری استفاده شد.

- کدگذاری باز و محوری منابع برای تعیین محتوای دوره و زیر عنوان ها انجام شد و در قالب جداولی نمایش داده شد که در ادامه شرح مختصر و جمع بندی شده ای نمایش داده می شود

جدول 3: عناصر برنامه درسی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی با گرایش آموزش الکترونیکی

عناوین دروس	تولید محتوای الکترونیکی مبتنی بر هوش مصنوعی، برنامه نویسی مبتنی بر وب، تکنولوژی آموزشی و طراحی مهارت های یادگیری، مبانی آموزش الکترونیکی، تکنولوژی ها و زیرساخت آموزش الکترونیکی
اهداف و محتوای دروس	طراحی و پیاده سازی مهارت های عملی آموزش الکترونیکی، روش تحقیق در آموزش الکترونیکی، کارورزی و کار آفرینی در آموزش الکترونیکی، مدیریت پروژه های آموزش الکترونیکی، سنجش و ارزشیابی در آموزش الکترونیکی، زیبایی شناسی و اخلاق حرفه ای در آموزش الکترونیکی، طراحی تجربه یادگیری در تکنولوژی های نوین، تکنولوژی های یکپارچه در آموزش الکترونیکی، طراحی و مدیریت موب ها و مراکز یادگیری آنلاین، طراحی یادگیری شخصی شده در آموزش هوشمند، سمینار در روندهای نوظهور آموزش الکترونیکی، بازی وارسازی و بازی دیجیتال در آموزش الکترونیکی پایان نامه
راهبرد های یادگیری در تدریس و یادگیری	استفاده از رویکرد تلفیقی مبتنی بر آموزش معکوس و شبکه های اجتماعی ، یادگیری خرد، یادگیری مبتنی بر پروژه ، تفکر تأملی، یادگیری خودآموز، بحث های مبتنی بر کارگاه ، سناریوهای آموزشی، تمرین نقش آفرینی ، کلاس های تعاملی، تمرین ها و تکلیف ها مبتنی بر به کار گیری تکنولوژی های نوین در یادگیری ، بحث گروهی، سخنرانی تعاملی، یادگیری مشارکتی ، یادگیری مبتنی بر مسئله (مانند: حل مسئله، یادگیری مبتنی بر پژوهش)، یادگیری تجربی (مانند: کارآموزی، یادگیری مبتنی بر

¹ include

² exclude

شبه سازی) گروه بندی ، کار گروهی ، مشارکتی و همیاری، روش تقویت حس موفقیت مبتنی بر پروژه محوری، بازی وارسازی و داستان سرایی، تقویت حس استقلال ، خود تنظیمی و کار آمدي	
راهنما و تسهیل گر فرآیند یادگیری، هدایت گر و حمایت کننده در انجام پروژه های و تکالیف، تشویق بحث های گروهی و چالشی در کلاس، کمک به شاگردان برای درک و کسب آگاهی و مهارت در کاربرد تکنولوژی ها برای یادگیری و توجه به فرصت ها و چالش های دنیای دیجیتال و هوش مصنوعی، تقویت مباحث اخلاقی در کار با تکنولوژی های نوین ، به کارگیری و آموزش تکنولوژی های نوین تعاملی در تدریس، گروه بندی و تاکید بر کار تیمی و پروژه محور، تقویت روابط عمومی و ارتباطی خود و شاگردان و تقویت ذهنیت رشد و پیشرفت شاگرد	نقش معلم یادگیری و آموزش:
تلاشگر، فعال، علاقه مند در انجام کار های تیمی ، رعایت احترام و حقوق معلم و همسالان، مشارکت در بحث گروهی ، کسب مهارت مدیریت زمان و استرس، کسب خلاقیت و نوآوری، تلاش برای پرورش و تقویت مهارت های : ارتباطی، قدرت تصمیم گیری، قدرت حل مسئله، ابتکار، تمرکز و انعطاف-پذیری، مهارت کلامی، مهارت غیر کلامی، تفکر انتقادی و در نهایت تقویت تفکر ارزشی و بومی	نقش شاگرد یادگیری
منتورینگ ، نحوه سنجش و انجام تکلیف بر اساس میزان کسب مهارت های شناختی، فراشناختی و تلفیقی میزان تمایل و علاقه افراد در مشارکت و همیاری گروهی ، بررسی میزان خودتنظیمی، استقلال و انجام تکالیف و مسولیت های گروهی به موقع، گزارش نویس از روند یادگیری خود ابزار سنجش : مشاهده، آزمون، رایه گزارش، بیان شفاهی، چک لیست مشاهده برای روش های همراهی با شاگرد، شیوه اجرا: همتا ارزیاب، معلم ارزیاب و ارزیابی مخفی و ارزیابی شفاهی و کتبی	راهبردهای سنجش و ارزشیابی:
فیزیکی، بلند و هیبریدی	نحوه حضور
فراهم نمودن محیط های تعاملی و بستر های تکنولوژیکی تعاملی در دسترس فراهم نمودن تولید محتوای مناسب و در دسترس حمایت از معلم ، شاگرد و محتوا حمایت فنی و تکنولوژیکی حمایت مالی و اعتباری فراهم نمودن رسانه ها تعامل و هوشمند	محیط پشتیبان

جدول 4- نتایج گستره پژوهی برای تعیین منابع مناسب هر درس

عنوان درس	منابع پیشنهادی هر درس
تولید محتوای الکترونیکی مبتنی بر هوش مصنوعی	https://www.insiderintelligence.com/insights/iot-technology-education/ Arroyo, I., Wixon, N., Allesio, D., Woolf, B., Mulder, K., & Burleson, W. (2017). Colvin, C.R., Mayer R. E. (2۰۰۸).
تکنولوژی آموزشی و طراحی مهارت های یادگیری	Franssen, M. (2022) ,Reigeluth, Ch. (2017) ,Reigeluth, C. M., & An, Y. (2020) ,Reiser, Robert; Dempsey, John (2018), Tsai, CW., Lee, LY., Cheng, YP. et al. (2022) , OECD (2019) ,Weber, AM, Greiff ,S. (2023).
برنامه نویسی مبتنی بر وب	Aggarwal, A. (2022) , Davidson-Sh. G. V.& Rasmussen, K. L. (2018) , Duckett, J. (2022) Information Resources Management Association(2011)
مبانی آموزش الکترونیکی	He, Haixia (2022), E-education theory. (2020), Christopher, D. B. & Mark M. (2020) , Cleveland-Innes, Martha F. (2021), Jamebozorg, Z., (2022) , Garrison, Randy (2017), Picciano, A. G. (2017)
تکنولوژی ها و زیر ساخت آموزش الکترونیکی	Arranz, A. (2021), Canipe, M. M., & Bayford, A. (2020), Cunningham, L. E. (2023) , Kaushik A., Kumar A., Biswas P. (2020), Mncube L. S. (2020), Nadia (2023) Rudestam Kjel E. (2021)

Applications of IoT technology in the education sector for smarter schooling. (2023), Arroyo, I., Wixon, N., Allesio, D., Woolf, B., Mulder, K., and Burleson, W. (2017), Clark, J.T. (2020), Gwyneth Owen-Jackson (2018) , Lehtiniemi P., Syrjaläinen E., Palojoiki P., Kokko S. (2023), Lidawan M. W. (2019), Meinzer, K. (2019), Bishop M. J., Boling E., Elen J., Svihla V. (2020), Franssen, M. (2022), Gulick, A. (2022) ,	طراحی و پیاده سازی مهارت های عملی آموزش الکترونیکی
Deveci, I., & Seikkula-Leino, J. (2018), Hokanson B., Exter M., Grincewicz A., Schmidt M., Tawfik A, A. (2021) Manuel B. (2023), Tianze, Li., & Haiying, We (2018), Wahab, A., & Tyasari, I. (2020)	روش های تحقیق در و تحلیل محاسباتی آموزش الکترونیکی
Aladsani, H. (2022), Antonenko, P.D., Dawson, K., Cheng, L., & Wang, J. (2020), Canipe, M. M., & Bayford, A. (2020), Clark, J.T. (2020), Clark, R. & Mayer, R. E. (2016), Cunningham, L. E. (2023), Meeker, K., Thompson, P. (2023), Setemen, Komang, Sudirtha, I Gede, Widiana, I Wayan(2023)	کارورزی و کار آفرینی در آموزش الکترونیکی
Fredonia. (2020), Khalaf, M.E.; Abubakr, N.H.; Ziada, H.(2023), Srinivasa, K.G., Kurni, M., Saritha, K. (2022) Taras M., Wong H M. (2023) , University of Florida. (2019), Zamani M, Yalcin H, Naeini AB, Zeba G, Daim TU (2022)	مدیریت پروژه های آموزش الکترونیکی
Bai, Y.Y. (2021), Guney, Z. (2019), Hauser, S., Redström J., Wiltse H. (2023) , Li, H.; Pang, X.; Li, C. (2023) Moore S. L. & DousayT. A. (2023). Pan, T. (2021). Sajnani, N., Mayor, C., & Tillberg-W., H. (2020)	سنجش و ارزشیابی آموزش الکترونیکی
Al-Ansi A. M., Jaboob M., Garad A., Al-Ansi A. (2023), Arkan, F., & Hasan Ö. (2020) ,Kharvari F., Kaiser L. E. (2023), Tacgin, Z. (2020)	زیبایی شناسی و اخلاق حرفه ای در آموزش الکترونیکی
Center for Journalism Studies of Tsinghua University. (2021), Hwang GJ, Chien SY. (2022) , Kaddoura S. & Al Hussein F. (2023), Mourtzisa D., Angelopoulou J. Panopoulos N. (2023), Onu, P., Pradhan, A. & Mbohwa, C. (2023) , Zhang X, Chen Y, Hu L, and Wang Y (2022)	طراحی تجربه یادگیری در تکنولوژی های نوین
Aktulun Ö. U., & Kızıltepe G. İ. (2018) , Ekwonwune, E. and Edebatu, D. (2019), Jamebozorg, Z., Sarkeshikiyan, S. M., & sadat Sarkeshikiyan, M. (2022) ,Kremser W, Kranzinger S, Bernhart S. (2021), Lv J. (2020) Van der Rijst, R., Guo, P., & Admiraal, W. (2023)	تکنولوژی های یکپارچه در آموزش الکترونیکی
Applications of IoT technology in the education sector for smarter schooling. (2023), Arroyo, I., Wixon, N., Allesio, D., Woolf, B., Mulder, K., and Burleson, W. (2017),Chow JCL, Sanders L, Li K.(2023), Deo, R.C., Yaseen, Z.M., Al-Ansari, N., Nguyen-Huy, T., Langlands, T., Galligan, L. (2020), Intuz - Knowledge Sharing (2023), Jamenezorg, Z. (2023), Omar A., Wiem A., Anup S., Ersin E., Mohammad AAA, Yogesh K D. (2023) Owoc, M.L., Sawicka, A., Weichbroth, P. (2021), Ramandanis D, Xinogalos S. (2023), Vakhnenko H. (2023)	طراحی و مدیریت موب ها و مراکز یادگیری آنلاین
Bishop M. J., Boling E., Elen J., Svihla V. (2020), Thomas, C. G. (2021) , Rini T. A., Nuraini Ni L. S., Cholifah P. S. (2022), Zimmerman A. S. (2021)	طراحی یادگیری و تدریس با تکنولوژی های هوشمند
Bucchiarone A.)2022), Can't Wait to Learn (2019), Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2017), Kvartalnyi N. (2022). Kucher, T. (2021)Reis S.C., Linck A.J.M., Figueiredo M.F. & Pfeifer D.L. (2023) Vlachopoulos, D. Makri, A. (2018)	سمینار در تحقیق و توسعه آموزش الکترونیکی
	بازی دیجیتال و بازی وارسازی برای یادگیری

نتیجه گیری : هدف از این پژوهش، طراحی برنامه درسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی است. این برنامه بر اساس معیار شایستگی های فارغ التحصیلان این رشته که ابعاد آن در تعاریف جهانی رشته تکنولوژی آموزشی، تحقیقاتی که در این زمینه انجام شده و نیاز های اصلی و اقعی جامعه ، طراحی و تدوین شد. بنابراین اولین قدم، شناسایی شایستگی های حرفه ای فارغ التحصیلان و سپس بررسی برنامه درسی تکنولوژی آموزشی در دانشگاه های ایران، دانشگاه میشیگان، فلوریدا، ایندیانا، کلمبیا، تونتو، آریرزونا، تکزاس، گوستاووس، دلاورا، کانکوردیا، وادن، استنفورد، اولو، سارلند، هند، لندن، بلاروس، نیویورک، سنتنیال، ایالت اورگن بر اساس معیار های شایستگی های مشخص شده است. طبق جدول 1 شایستگی ها شرح داده شده است. شایستگی تحلیل گری و پژوهش محوری شامل : - تحلیل برنامه های درسی آموزشی، راهبردهای یادگیری، سیاست ها و استانداردهای آموزش مجازی، - تحلیل داده های

به دست آمده از بررسی اجزای سیستم آموزشی شامل ورودی ها، فرآیندها، خروجی ها و.. در آموزش مجازی، - تحلیل داده ها بر حسب عملکرد درسیستم مجازی برای تعیین اثربخشی سیستم های آموزشی مجازی، دوره ها، نقش معلم و شاگرد و چگونگی طراحی تکلیف در آموزش مجازی، انجام تحقیقات برای توسعه محتوای آموزشی در آموزش مجازی و هوشمند، انجام پژوهش برای کلیه مراحل تحلیل، طراحی، اجرا و ارزشیابی در آموزش مجازی، تحقیق و ارزیابی فن آوری های آموزشی یا روش ها در حال ظهور، مشاهده و ارائه بازخورد از تکنیک های آموزشی، روش های ارائه، یا کمک های آموزشی در آموزش مجازی. شایستگی طراحی یادگیری و آموزش: طراحی دوره های آموزشی مجازی، ارائه توصیه برای طراحی دوره، تعریف اهداف آموزشی، یادگیری با عملکرد مناسب، طراحی محصولات یادگیری، طراحی دوره های مبتنی بر وب یا سیستم های پشتیبانی عملکرد الکترونیکی، طراحی آموزشی برای کلاس درس مستقل، مدرس یا استفاده آنلاین برای معلمان کمکی، طراحی کلاس ها و کارگاه های مجازی متناسب با اهداف یادگیری، طراحی استراتژیکی آموزش مجازی. شایستگی تولید و توسعه: به کارگیری و تولید تکنولوژی های نوین در فرآیند تدریس و یادگیری، توسعه مواد آموزشی و محصولات برای طراحی مجدد دوره های مبتنی بر تکنولوژی های نوین یادگیری، ویرایش مواد آموزشی مانند کتاب ها، تمرینات شبیه سازی، برنامه های درس آنلاین، تدوین راهنماها و مسیر یابی برای مربی و شاگرد در محیط مجازی و آزمایشگاهی وب محور و هوشمند، تدوین روش های ارائه مبتنی بر وب براساس اطلاعاتی به دست آمده از داده های اثربخشی آموزش، نیازهای عملیاتی فعلی یا آینده، امکان سنجی و هزینه ها. شایستگی مدیریت منابع و فرآیندها: مدیریت پروژه های آموزشی مجازی، مدیریت پروژه های تولید محتوا و چندرسانه ای وب محور و هوشمند، ارائه مشاوره فنی در مورد استفاده از فناوری های آموزشی فعلی، از جمله آموزش کامپیوتر، ویدئو کنفرانس، چند رسانه ای، و فناوری های یادگیری از راه دور، ارائه پشتیبانی فنی به ذی نفعان در اجرای آیین نامه ها و قوانین. شایستگی ارزشیابی و سنجش: ارزشیابی مراحل تحلیل، طراحی، تولید و مدیریت در آموزش مجازی و هوشمند، -تعیین اثربخشی و کارآیی آموزش با توجه به سهولت استفاده از تکنولوژی های نوین و یادگیری شاگردان، انتقال دانش و رضایتمندی در آموزش مجازی و هوشمند، -تعیین ابزارهای اندازه گیری

برای ارزیابی اثربخشی مداخلات آموزشی یا تدریس، سنجش یادگیری مبتنی بر وب و هوشمند

طبق جدول 2 از بُعد تعداددروس مبتنی بر شایستگی ها نتایج نشان داد ، برای تحقق شایستگی تحلیل گری و پژوهش محوری، دانشگاه علامه طباطبائی بیشترین، با 10 درس، دانشگاه اصفهان 8 درس، دانشگاه تهران 4 درس، ایندیانا 3 درس و فلوریدا 3 درس، کلمبیا 7 درس و تورنتو 6 درس، سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) 5 درس ارایه نموده است. برای تحقق شایستگی طراحی یادگیری و آموزش بیشترین درس ارایه شده در دانشگاه ایندیانا با 12درس و کمترین مربوط به دانشگاه اصفهان با 1 درس و 4 درس در سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) پیش بینی شده است. همچنین برای تحقق شایستگی تولید و توسعه هر دانشگاه تعدادی درس ارایه نموده است که در درس تلفیق فناوری های نوین در برنامه درسی مشترک هستند. برای تحقق شایستگی سنجش و ارزشیابی ، بیشترین درس مربوط به مربوط به دانشگاه کلمبیا و سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) است. برای تحقق شایستگی تولید و توسعه برنامه درسی دانشگاه علامه طباطبائی 2 درس، دانشگاه اصفهان 2 درس، دانشگاه تهران 3 درس، ایندیانا 4 درس و فلوریدا 2 درس، کلمبیا 5 درس و تورنتو 8 درس، اما در سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) 5درس ارایه شده است با توجه به تعداد دروس دانشگاه فلوریدا نیاز به بازنگری دارد. بیشترین دروس ارایه شده مربوط به دانشگاه تونو و سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) است. برای تحقق شایستگی مدیریت منابع در سرفصل جدید (آموزش الکترونیکی) 2 درس ارایه شده اما تورنتو هیچ درسی با این معیار ارایه نشده و نیاز به بازنگری دارد. همچنین برای تحقق شایستگی ارزشیابی در دانشگاه ها دو درس پیش بینی شده اما دانشگاه تورنتو درسی ارایه نداده و نیاز به بازنگری دارد. طبق جدول 3 و 4 راهبرد های یادگیری در تدریس و یادگیری، نقش معلم و شاگرد در یادگیری، راهبردهای سنجش و ارزشیابی ، نحوه حضور و محیط پشتیبان و منابع نیز پیش بینی گردید. در نهایت ارایه شد مختصری از چگونگی طراحی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی گرایش آموزش الکترونیکی است . با توجه به سیر حرکت تولیدات علمی و صنعتی به سمت تحول تکنولوژی و تاثیر گذاری آن بر زندگی بشر است این رشته می تواند پاسخگوی نیاز

به تربیت نیروی متخصص در این حوزه است تحقیقات بعدی و رشته هایی که که می تواند در این خصوص توسعه یابد تلفیق هوش مصنوعی در کلیه های رشته های دانشگاهی است .

منابع

- Aggarwal, A. (2022). Web-Based Learning and Teaching Technologies: Opportunities and Challenges. IDEA Group publishing.
- Aktulun Ö. U., & Kızıltepe G. İ. (2018) Using Learning Centers to Improve the Language and Academic Skills of Preschool Children. doi:10.5430/wje. v8n6p32
- Aladsani, H. (2022). Students' experiences with and perceptions of distance learning through learner-generated comics. Journal of Research on Technology in Education.
- Al-Ansi A. M., Jabooob M., Garad A., Al-Ansi A. (2023). Analyzing recent educational developments in augmented reality (AR) and virtual reality (VR). Social Sciences & Humanities Open. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291123001377?via%3Dihub>.
- Al-Astal, M. (2023). What is Curriculum. Building a Broader Understanding of the Term. Journal of Curriculum and Teaching. 12(6) . <https://doi.org/10.5430/jct.v12n6p188>
- Arıkan, F., & Hasan Ö. (2020). "The Design and Implementation of an Educational Augmented Reality Application for Logical Circuit Design." Shanlax International Journal of Education.
- Antonenko, P. D., Dawson, K., Cheng, L., & Wang, J. (2020). Using technology to address individual differences in learning. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen & M. J. Bishop (Eds.), Handbook of research in educational communications and technology (pp. 99–114). Springer. [Crossref], [Google Scholar].
- Applications of IoT technology in the education sector for smarter schooling. (2023). <https://www.insiderintelligence.com/insights/iot-technology-education/>
- Arranz, A. (2021). Technology in the math classroom: Effective strategies for engaging your students. <https://sowiso.nl/en/blog/technology-in-the-math-classroom/>.
- Arroyo, I., Wixon, N., Alessio, D., Woolf, B., Mulder, K., and Burleson, W. (2017). "Collaboration improves student interest in online tutoring," in Artificial Intelligence in Education, eds E. André, R. Baker, X. Hu, M. M. T. Rodrigo, and B. du Boulay (Gowerbestrasse: Springer), 28–39. doi: 10.1007/978-3-319-61425-0_3.
- Association for Educational Communications and Technology(2021) www.aect.org
- Bai, Y.Y. (2021). From "Cultivating Temperament" to "Quality Education" A Study on the Development of Aesthetic Education in the 20th Century. Art Educ.
- Bishop M. J., Boling E., Elen J., Svihla V. (2020). Handbook of Research in Educational Communications and Technology: Learning Design. Springer.
- Bucchiarone A. (2022). Gamification and virtual reality for digital twin learning and training: architecture and challenges. Virtual Reality & Intelligent Hardware.
- Canipe, M. M., & Bayford, A. (2020). Lessons learned moving an elementary science methods course to emergency online delivery. In R. E. Ferdig, E. Baumgartner, R. Hartshorne, R. Kaplan-Rakowski, & C. Mouza (Eds.), Teaching, Technology, and Teacher Education During the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field (pp. 65–70). Association for the Advancement of -Computing in Education (AACE).
- Can't Wait to Learn (2019). Design and Approach to Digital Game-Based Learning - Executive Summary. <https://www.warchildholland.org/documents/102/180003517 - WC Game Documentation Report Design v10 interactive 1.pdf>
- Center for Journalism Studies of Tsinghua University. (2021). Report on Development Research of the Metaverse (2020-2021). Available at: <https://sjc.bnu.edu.cn/sywdlm/zkfb/xwdt2/121319.html> (Accessed July 18, 2022).
- Chow JCL, Sanders L, Li K.) 2023 (. Design of an Educational Chatbot Using Artificial Intelligence in Radiotherapy. <https://doi.org/10.3390/ai4010015>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2017). Digital Games, Design, and Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis. Review of Educational Research. <https://doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Clark, J.T. (2020). Distance Education. In Clinical Engineering Handbook (Second Edition). Academic Press.
- Clark, R. & Mayer, R. E. (2016). E-education and the science of instruction (4th Ed). San Francisco: Pfeiffer.
- Cleveland-Innes, M. F. (2021). An Introduction to Distance Education .2nd Edition. Routledge.
- Christopher, D. B. & Mark M. (2020) Driving Digital Transformation in Higher Education: <https://library.educause.edu/resources/2020/6/driving-digital-transformation-in-higher-education>.
- Cunningham, L. E. (2023). Including the literary arts as the A in STEAM. The STEAM Journal, 5(1), Article 6. <https://doi.org/10.5642/steam.YFWJ3134>
- Davidson-Sh. G. V.& Rasmussen, K. L. (2018) Web-Based Learning. 2nd ed. Edition. Springer.
- Deo, R.C., Yaseen, Z.M., Al-Ansari, N., Nguyen-Huy, T., Langlands, T., Galligan, L. (2020). Modern artificial intelligence model development for undergraduate student performance prediction: an investigation on engineering mathematics courses. IEEE Access 8, 136697–136724.
- Deveci, I., & Seikkula-L., J. (2018). "A review of entrepreneurship education in teacher education. Malaysian" Journal of Learning and Instruction, 15(1), 105- 148.
- Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Microlearning: A New Learning Model. Journal of Hospitality & Tourism Research, 44(3), 551-561. <https://doi.org/10.1177/1096348020901579>
- Duckett, J. (2022). Web Design with HTML, CSS, JavaScript, and jQuery Set. 1st. Publisher: Wiley.

Ekwonwune, E. and Edebatu, D. (2019) Design and Implementation of an Online Course Management System. *Journal of Software Engineering and Applications*. doi: 10.4236/jsea.2019.122002.

Franssen, M. (2022). Philosophy of technology and the continental and analytic traditions. *The Oxford Handbook of Philosophy of Technology*, 55-77.

E-education theory. (2020, April 11). In Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/E-learning_\(theory\)](https://en.wikipedia.org/wiki/E-learning_(theory)).

Farnsworth, B. (2019). Eye tracker prices – An overview of 20+ eye trackers [Blog post]. Retrieved from <https://imotions.com/blog/eye-tracker-prices/>.

Florence M., Vanessa P. D. & Curtis J. B. (2020). A synthesis of systematic review research on emerging learning environments and technologies. *Educational Technology Research and Development* (IF3.565), Pub Date: 2020-07-23, DOI: 10.1007/s11423-020-09812-2

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2011) E-education methodologies: A guide for designing and developing e-education courses.

Franssen, M. (2022). Philosophy of technology and the continental and analytic traditions. *The Oxford Handbook of Philosophy of Technology*, 55-77.

Fredonia. (2020). Assessment: Definition and overview. <https://www.fredonia.edu/about/campus-assessment/assmtinforesources/overview>.

Fung, D. (2017). A connected curriculum for higher education (p. 182). Ucl Press.

Garrison, Randy (2017). E-education in the 21st Century: A Community of Inquiry Framework for Research and Practice. Routledge.

Gulick, A. (2022) APA References for Books: Printed Books, e-books, Audiobooks, Dictionary/Thesaurus/Encyclopedia Entries. <https://spark.parkland.edu/wl/>

Guney, Z. (2019). Professional Ethics in Performance and Educational Technology. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*. doi: 10.29329/epasr.2019.220.11

Gwyneth Owen-Jackson (2018) A Practical Guide to Teaching Design and Technology in the Secondary School. New York. Routledge.

Hauser, S., Redström J., Wiltse H. (2023) The widening rift between aesthetics and ethics in the design of computational things. *AI & SOCIETY*. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01279-w>

He, H. (2022). E-education Theory. <https://opentext.wsu.edu/theoreticalmodelsforteachingandresearch/chapter/e-education-theory/>

Hokanson B., Exter M., Grincewicz A., Schmidt M., Tawfik A, A. (2021). Learning: Design, Engagement and Definition Interdisciplinarity and learning. Springer.

Hwang GJ, Chien SY. (2022) Definition, roles, and potential research issues of the Metaverse in education: an artificial intelligence perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. doi: 10.1016/j.caeai.2022.100082.

Information Resources Management Association (2011) Web-Based Education: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (3 Volumes).

Intuz - Knowledge Sharing (2023) IoT in The Education Industry: Embracing The New Way Of Learning. <https://www.linkedin.com/pulse/use-cases-advantages-aiot-merging-ai-iot-technologies-intuz/?trackingId=rPGBaB2HQ%2Fehebg5G6mRDA%3D%3D>

Jamebozorg, Z., (2022). The effect of emotional presence in virtual education. *NeuoQuantology*. <http://dx.doi.org/10.14704/nq.2022.20.10.NQ55893>

Jamenozorg, Z. (2023). Artificial intelligence and human learning process: A systematic review of international experiences. *Journal of Namibian Studies*. DOI <https://doi.org/10.59670/jns.v34i.2970>

Jamebozorg Z., Sarkeshikiyan S. & Sarkeshikiyan M. (2022). The developing pedagogical and psychological trends and MOOCs: A Systematic Review. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. Volume 13, Issue 3.

Jiang D, Wang Y, Lv Z, Qi S. & Singh S.(2019) .Big data analysis based network behavior insight of cellular networks for industry 4.0 applications. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. IEEE;16(2):1310–20.

Hyunsook, S.(202.). Human City Design Award 2019. Seoul Design Foundation.

Kaddoura S. & Al Hussein F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: challenges, opportunities, and ethical considerations. doi: 10.7717/peerj-cs.1252.

Katsaounidou, A., Vrysis, L., Kotsakis, R., Dimoulas, C., & Veglis, A. (2019). MathE the Game: A Serious Game for Education and Training in News Verification. *Education Sciences*, 9(2), 155. <https://doi.org/10.3390/educsci9020155>

Kaushik A., Kumar A., Biswas P. (2020). Handbook of research on emerging trends and technologies in library and information science. Publisher: IGI GLOBAL.

Khalaf, M.E.; Abubakr, N.H.; Ziada, H.(2023) .Students' Experience of Online Learning in a Blended Learning Setting: A Qualitative Evaluation. *Educ. Sci*. <https://doi.org/10.3390/educsci13070725>.

Kharvari F., Kaiser L. E. (2023). Impact of extended reality on architectural education and the design process. *Automation in Construction*. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104393>

Knight, S., Gibson, A., Shibani, A.: (2020). Implementing learning analytics for learning impact: taking tools to task. *Internet High. Educ*. 45. <https://doi.org/10.1016/j.iheeduc.2020.100729>

Kremser W, Kranzinger S, Bernhart S. (2021). Design and Implementation of a Gesture-Aided E-education Platform. *Sensors*.; 21(23):8042. <https://doi.org/10.3390/s21238042>

Kucher, T. (2021). Principles and best practices of designing digital game-based learning environments. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*. <https://doi.org/10.46328/ijtes.190>

Kvartalnyi N. (2022) Gamification in Education: Examples & Software for Education. <https://inoxoft.com/blog/gamification-and-simulation-in-education-and-corporate-education/>

Lehtiniemi P., Syrjäläinen E., Palojoki P., Kokko S. (2023). Teachers' experiences of using ICT in teaching practical skills in adult education. *Techne Series*. DOI: 10.7577/TechneA.4926.

Li, H.; Pang, X.; Li, C. (2023) Review the Development and Evolution of Aesthetic Education in Chinese Schools from a Policy Perspective. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15065275>

Lidawan M. W. (2019). Skills integration in film & technology-based inputs: teachers' general perspective. *European Journal of English Language Teaching*. DOI: 10.5281/zenodo.2591558.

- Littlejohn A., Beetham H., McGill L. (2012). Learning at the digital frontier: a review of digital literacies in theory and practice. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00474.x>
- Lv J. (2020). Design and Implementation of Mooc-Based Flipped Classroom in College English Authors. 10.2991/assehr.k.200727.028
- Manuel B. (2023). The seven Best Japanese Productivity Methodologies to Help You Get More Done. <https://www.makeuseof.com/japanese-productivity-methodologies/>
- Meeker, K., Thompson, P. (2023). The Evolution of Technology for the Mathematics Classroom. TechTrends. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00887-1>.
- Meinzer, K. (2019). So You Want to Start a Podcast: Finding Your Voice, Telling Your Story, and Building a Community That Will Listen. William Morrow. ISBN 9780062936684.
- Michael, S.J., Bishop, M. J., Ifenthaler, D., Yuen, A. (2022). Educational Communications and Technology: Issues and Innovations. published by Springer.
- Mncube L. S. (2020). LMS for Information Science Students in an Open Distance E-education Institution in South Africa. In book: Handbook of Research on Emerging Trends and Technologies in Library and Information Science Chapter: 18 Publisher: IGI GLOBAL.
- Moore S. L. & Dousay T. A. (2023) Applied Ethics for Instructional Design and Technology. The publisher EdTech Books. DOI: 10.59668/270
- Mourtzisa D., Angelopoulou J. Panopoulos N. (2023). Metaverse and Blockchain in Education for collaborative Product-Service System (PSS) Design towards University 5.0 <https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.01.008>
- Nadia (2023). Opportunities and Challenges - Islamic Educational Thought in the Era of Digital E-education . Aqlamuna: Journal of Educational Studies. Vol. 1 No. 1, June 2023 Doi: <https://doi.org/10.58223/aqlamuna.v1i1.215>.
- OECD (2019) SKILLS FOR 2030. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030.pdf.
- Omar A., Wiem A., Anup S., Ersin E., Mohammad AAA, Yogesh K D. (2023). A Systematic Literature Review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities, Journal of Innovation & Knowledge. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100333>
- Onu, P., Pradhan, A. & Mbohwa, C. (2023). Potential to use metaverse for future teaching and learning. Educ Inf Technol <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12167-9>
- Owoc, M.L., Sawicka, A., Weichbroth, P. (2021). Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges, es, and Strategies of Implementation. In: Owoc, M.L., Pondel, M. (eds) Artificial Intelligence for Knowledge Management. AI4KM 2019. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 599. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4
- Pan, T. (2021). Construction of Aesthetic Theory System of Multimedia Picture Language. In: Abawajy, J., Xu, Z., Atiquzzaman, M., Zhang, X. (eds) 2021 International Conference on Applications and Techniques in Cyber Intelligence. ATCI 2021. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 81. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79197-1_110.
- Piri, E., Keshtiaray N., Saadatmand, Z. (2019). Designing Competency –Based Curriculum Model for Teacher Training Curriculum. Journal of Exploratory Studies in Law and Management, 6 (3), jeslm.worldofresearches.com.
- Ramandanis D, Xinogalos S. (2023). Designing a Chatbot for Contemporary Education: A Systematic Literature Review. Information. <https://doi.org/10.3390/info14090503>
- Reigeluth, Charles (2017). Instructional-design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory, Volume 2. New York: Routledge. p. 669. ISBN 9780805828597.
- Reigeluth, C. M., & An, Y. (2020). Merging the instructional design process with learner-centered theory: The holistic 4D model. Routledge
- Reis S.C., Linck A.J.M., Figueiredo M.F. & Pfeifer D.L. (2023). Gamification into the design of the e-3D online course. Front. Educ. Doi: 10.3389/feduc.2023.1152999.
- Reiser, Robert; Dempsey, John (2018). Trends and Issues in Instructional Design and Technology, 4th Edition, Pearson Education, New York.
- Picciano, A. G. (2017). Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. Online Learning. doi: 10.24059/olj.v21i3.1225.
- Rini T. A., Nuraini Ni L. S., Cholifah P. S. (2022). Analysis of Student's Scientific Writing Skills in Research: Common Mistakes and Writing Style. Proceedings of the International Conference on Educational Management and Technology (ICEMT 2022). DOI: 10.2991/978-2-494069-95-4_28
- Romero H. E. (2021). Research Methods in Learning Design and Technology: A Historical Perspective of the Last 40 Years. Routledge, Taylor & Francis Group
- Rudestam Kjell E. (2021). Handbook of Online Learning in Higher Education. Fielding University Press.
- Sajjani, N., Mayor, C., & Tillberg-W., H. (2020). Aesthetic presence: The role of the arts in the education of creative arts therapists in the classroom and online. The Arts in Psychotherapy,
- Setemen, Komang, Sudirtha, I Gede, Widiana, I Wayan (2023) The effectiveness of studying, exploring, implementing, and evaluating model e-education based on project-based learning on the conceptual understanding and agility of students.
- Srinivasa, K.G., Kurni, M., Saritha, K. (2022). Stealth Assessment. In: Learning, Teaching, and Assessment Methods for Contemporary Learners. Springer Texts in Education. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-6734-4_11.
- Suhrman, S., & Prayogi, S. (2023). Overcoming Challenges in STEM Education: A Literature Review That Leads to Effective Pedagogy in STEM Learning. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(8), 432–443
- Tacgin, Z. (2020). Virtual and Augmented Reality: An Educational Handbook. Cambridge Scholars Publishing
- Takeuchi, M. A. & Bryan, V. (2019). Video-mediated interviews to reveal multiple voices in peer collaboration for mathematics learning in groups. International Journal of Research & Method in Education, 42(2), 124–136.
- Taras M., Wong H M. (2023). Student Self-Assessment: An Essential Guide for Teaching, Learning and Reflection at School and University. Routledge.
- Thomas, C. G. (2021) Research Methodology and Scientific Writing. Springer

Tianze, Li., & Haiying, We (2018), "Service branding: the perspective of value cocreation orientation, *Journal of Service Science and Management*, 11(2), 256-266.

Tsai, CW., Lee, LY., Cheng, YP. et al. (2022) Integrating online meta-cognitive learning strategy and team regulation to develop students' programming skills, academic motivation, and refusal self-efficacy of Internet use in a cloud classroom. *Univ Access Inf Soc* (2022). <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00958-9>.

University of Florida. (2019). Authentic assessment in online learning. Retrieved from <http://citt.ufl.edu/online-teaching-resources/assessments/authentic-assessment-in-online-education/>

Vakhnenko H. (2023). IoT in Education: How the Internet of Things Impacts Schooling. <https://agilie.com/blog/iot-in-education-how-internet-of-thing-impacts-schooling>

Van der Rijst, R., Guo, P., & Admiraal, W. (2023). Student engagement in hybrid approaches to teaching in higher education. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), 315–336. <https://doi.org/10.6018/rie.562521>.

Vlachopoulos, D. Makri, A. (2018). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*,

Wahab, A., & Tyasari, I. (2020). "Entrepreneurial leadership for university leaders: A futuristic approach for Pakistani HEIs". *Asia Pacific Management Review*, 25(1), 54-63.

Weber, AM, Greiff, S. (2023). ICT Skills in the Deployment of 21st Century Skills: A (Cognitive) Developmental Perspective through Early Childhood. *Journal Applied Sciences*.

Wu, X., Kou, Z., Oldfield, P., Heath, T. & Borsi K. (2021). Informal Learning Spaces in Higher Education: Student Preferences and Activities. DOI:10.3390/buildings11060252

Zakersalehi G. (2020). Futurology on the effects of the COVID-19 crisis on higher education. *Interdisciplinary Studies in the Humanities. Iranian Institute for Social & Cultural Studies*; 12(2):181–211.

Zamani M, Yalcin H, Naeini AB, Zeba G, Daim TU (2022) Developing metrics for emerging technologies: identification and assessment. *Technological Forecasting and Social Change*.

Zhang X, Chen Y, Hu L, and Wang Y (2022) The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics. *Front. Psychol.* 13:1016300. Doi: 10.3389/fpsyg.2022.1016300

Zhu X. & Liu J. (2020). Education in and after Covid-19: Immediate responses and long-term visions. *Postdigital Science and Education*. Springer; 2(3):695–9.

Zimmerman A. S. (2021) . *Methodological Innovations in Research and Academic Writing*. DOI: 10.4018/978-1-7998-8283-1