www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Determination of essential data element in the design of electronic logbook in the internship of health information technology students

Hamideh Ehtesham

Department of Health Information Technology, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

Article Info

**Corresponding author: Hamideh Ehtesham, Department of Health Information Technology, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran. E-mail: h-ehtesham@alumnus.tums.ac.ir*

Keywords: *Essential data element, Electronic logbook, Internship, Health information technology*

Abstract

Introduction: Logbook is a learner-oriented recording tool that provides a framework for organizing and recording different educational activities of learners to document their learning experiences with it. This study was conducted with the aim of determining the necessary data sets in the design of an electronic logbook for the internship of students in the field of health information technology.

Methods: The present study is a descriptive, applied study that was conducted in 1401 by a cross-sectional method. The research community is the faculty members of the health information technology and medical informatics department across the country. The first step was to review the texts, compare the designed logbooks and observe the performance monitoring systems of internships in different disciplines, in order to prepare the initial draft of the necessary electronic logbook data set. In the second step, with the aim of confirming and prioritizing data elements, Delphi decision making technique was used.

Results: The proposed framework of this research, to determine the necessary data elements in the electronic log book of health information technology students in the internship period, is divided into 4 sections including management data elements with 2 axes (location, access levels), user data elements with 3 axes (student, internship instructor, group manager), functional data elements with 6 axes (courses offered, organizers, venue, recording experiences, recording reports, evaluation) and output data elements with 2 axes (comparative charts, statistical reports) was divided.

Conclusion: In this research, necessary data elements in the design of the electronic logbook of health information technology students were determined using the Delphi decision-making technique and a survey of experts and trainees. Therefore, if used properly, it can be effective in improving students' learning and targeting the internship period.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۷، شماره ۲، ۱۴۰۳
صفحات: ۲۲۱-۲۱۲

مجموعه داده های ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی در کارآموزی دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت

حمیده احتشام

گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

* نویسنده مسوول: حمیده احتشام ، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند
ایمیل: h-ehtesham@alumnus.tums.ac.ir

چکیده

مقدمه: لاگ بوک وسیله ثبت فراگیر–محور است که چهارچوبی برای سازماندهی و ثبت فعالیت های آموزشی مختلف فراگیران فراهم می آورد تا بوسیله آن تجربیات یادگیری خود را مستند کنند. این مطالعه با هدف تعیین مجموعه داده های ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی برای کارآموزی دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت انجام شد.

روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی، کاربردی است که به روش مقطعی در سال ۱۴۰۱ انجام گرفته است. جامعه پژوهش اعضای هیات علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی در سراسر کشور هستند. گام اول بررسی متون، مقایسه لاگ بوک های طراحی شده و مشاهده سیستم های رصد عملکرد دوره کارآموزی در رشته های مختلف، به منظور تهیه پیش نویس اولیه مجموعه داده های ضروری لاگ بوک الکترونیکی بود. در گام دوم با هدف تائید و اولویت بندی عناصر داده ای از تکنیک تصمیم گیری دلفی استفاده شد.

یافته‌ها: چهار چوب پیشنهادی این پژوهش، برای تعیین عناصر داده ای ضروری در لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی، به ۴ بخش شامل عناصر داده ای مدیریتی با ۲ محور (مکان، سطوح دسترسی)، عناصر داده ای کاربران با ۳ محور (دانشجو، مربی کارآموزی، مدیر گروه)، عناصر داده ای عملکردی با ۶ محور (دروس ارائه شده، برگزارکنندگان، مکان برگزاری، ثبت تجربیات، ثبت گزارشات، ارزیابی) و عناصر داده ای خروجی ها با ۲ محور (نمودارهای مقایسه ای، گزارشات آماری) تقسیم بندی شد.

نتیجه‌گیری: در پژوهش حاضر عناصر داده ای ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت با استفاده از تکنیک تصمیم گیری دلفی و نظرسنجی از متخصصان و دست اندکاران دوره کارآموزی تعیین شد بنابراین در صورت استفاده مناسب می تواند در ارتقای یادگیری دانشجویان و هدفمند کردن دوره کارآموزی موثر باشد.

واژگان کلیدی: مجموعه داده های ضروری، لاگ بوک الکترونیکی، کارآموزی، فناوری اطلاعات سلامت

مقدمه

دوره کار آموزی به عنوان بخش اساسی و مهم در فرآیند آموزش دانشگاهی، در رشته های گروه علوم پزشکی و پیراپزشکی نسبت به سایر رشته های دانشگاهی از اهمیت بیشتری برخوردار است. ارزشیابی برنامه آموزش در عرصه (کارآموزی ها وکارورزی ها) برای تشخیص نقاط قوت وضعف آن، از اهمیت زیادی برخوردار است[۱]. در متون مختلف، ارزیابی به عنوان یکی از عناصر هدایت گر فرایند یادگیری معرفی شده است. ابزارهای یادگیری تأثیر مهمی بر علاقه و انگیزه دانشجویان دارند. ارزشیابی مستمر و سازنده بخشی از فرایند آموزش تلقی میشود[۲]. از مهمترین تغییرات سالهای اخیر در حوزه ارزیابی، استفاده از روشهای ارزشیابی مستمر و مبتنی بر عملکرد است. یکی از شیوه های ارزشیابی ساختارمند که بر تجربیات یادگیری در طول دوره آموزش متمرکز می باشد، لاگ بوک یا آموزش نامه است. لاگ بوک وسیله ثبت فراگیر–محور است که چهارچوبی برای سازماندهی و ثبت فعالیت های آموزشی مختلف فراگیران فراهم می آورد تا بوسیله آن تجربیات یادگیری خود را مستند کنند[۳]. بکار گیری لاگ بوک منجر به آشنایی دانشجویان با وظایف و اهداف یادگیری، هدفمندکردن تلاش دانشجویان به سمت یادگیری وظایف محوله، هدفمندسازی تلاش اساتید درجهت آموزش به دانشجویان، ایجاد تعامل آموزشی بین یاد دهنده و یادگیرنده و مستندسازی فعالیت عملی دانشجویان می گردد. یکی از خصوصیات منحصر به فرد لاگ بوک، موظّف کردن دانشجویان به انجام تعداد مشخصی مهارت است. این مشخصه موجب میشود، دانشجویان وظایف خود را به صورت برنامه ریزی شده و هدفمند انجام دهند و با تکرار و تمرین، از بروز اشتباهات جلوگیری کنند[۴]. استفاده از لاگ بوک به عنوان یک ابزار ارزیابی مستمر در مقاطع و رشته های تحصیلی مختلف در کشور مورد ارزیابی واقع شده که نتایج مفیدی به بار آورده است؛ در برخی موارد دانشجویان در رابطه با برنامه آموزشی دوره اطلاع کافی نداشتند، در برخی از زمینه ها فعالیت دو چندان داشته و در بقیه موارد همچنان نیاز به کسب توانایی بیشتری داشته اند، طراحی و اجرای لاگ بوک باعث شد که زمینه فعالیت دانشجویان گسترده تر شود و تأثیر مثبتی بر نگرش دانشجویان در این زمینه داشت[۲] همچنین کاربرد لاگ بوک افزایش نمره یادگیری دانشجویان در حیطه شناختی و مهارتی را نشان داد[۵] به طور کلی در رابطه با به کارگیری لاگ بوک در فرآیند یادگیری، دیدگاه اساتید نسبت به دانشجویان مثبت تر بود و به منظور مطابقت با نیازهای یادگیری دانشجویان، بازنگری در محتوای لاگ بوک به صورت مستمر پیشنهاد شده است.[۶].رشته فناوری اطلاعات سلامت ابزار مهمی برای پیشبرد سریع سلامت جامعه بوده و می تواند تلاش های سازمان یافته در این مسیر را تجمیع سازد. صلاحیت های اصلی این رشته که کسب دانش حرفه ای و مهارت های عملی فعالیت ها، تصمیم گیری، حل مساله و ارتباطات عمومی است با روش های جدید آموزشی به دست خواهد آمد تا افرادی صلاحیت دار برای تصدی جایگاههای شغلی مرتبط به جامعه عرضه نموده و بدین وسیله ارتقای سلامت همگانی را محقق سازد. رسالت این دوره تربیت نیروهای آگاه به مسائل علمی روز، توانمند، مسئولیت پذیر و حساس به سلامت افراد و جامعه در حیطه فناوری اطلاعات سلامت است که تخصص خود را در زمینه های بکارگیری فناوری اطلاعات در حوزه سلامت، پردازش، ذخیره و بازیابی اطلاعات جهت تسهیل ارتباطات تیم درمانی و تصمیم سازی در نظام سلامت در اختیار جامعه قرار دهند. همچنین با برقراری ارتباط موثر، اطلاعات بالینی و مالی (کنترل هزینه و کاهش کسورات بیمارستانی) مورد نیاز را برای ارائه دهندگان در عرصه های آموزشی، پژوهشی، بهداشتی، درمانی و موسسات بیمه فراهم آورند و از حقوق و اطلاعات بیماران و بیمارستان حمایت کنند [۷]. در این راستا پایش عملکرد دانشجویان در فرایند آموزش و به ویژه در دوره کارآموزی یکی از ارکان اصلی جهت ارتقاء کیفیت است. ارزیابی عملکرد، به مجموعه اقدامات و فعالیت هایی اطلاق می‌گردد که به منظور افزایش سطح استفاده بهینه از امکانات و منابع در جهت دستیابی به اهداف به شیوه‌ای اقتصادی توام با کارایی و اثر بخشی صورت می‌گیرد[۸،۹].در رشته فناوری اطلاعات سلامت تاکنون تلاش مستندی برای طراحی لاگ بوک صورت نگرفته است. این مطالعه با هدف تعیین مجموعه داده های ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی برای کارآموزی دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت انجام شد. تعیین مجموعه داده های ضروری روشی اسـتاندارد برای جمع آوری داده های کلیدی است تا فهم آنها را آسان نموده و امکان ارتقای فرآیند مستندسازی، ثبت و ذخیره الکترونیک داده ها، و نیز مقایسه آنها، را فراهم آورد [۱۰]. ایجاد لاگ بوک الکترونیکی براساس عناصر داده ای تعیین شده در این پژوهش می تواند گامی موثر در جهت یکپارچه سازی و هماهنگی برگزاری دوره کارآموزی رشته فناوری اطلاعات سلامت در سراسر کشور باشد و موجبات بهبود مدیریت آن را فراهم آورد.

روش ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی، کاربردی است که به روش مقطعی در سال ۱۴۰۱ انجام گرفته است. جامعه پژوهش اعضای هیات علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی در سراسر کشور هستند. ابتدا با بررسی متون، مقایسه لاگ بوک های طراحی شده در رشته های مختلف حوزه علوم پزشکی و

مشاهده سیستم های رصد عملکرد دوره کارآموزی، پیش نویس اولیه مجموعه داده های ضروری لاگ بوک الکترونیکی در ۴ بخش داده ای اصلی شامل عناصر داده ای مدیریتی، عناصر داده ای کاربران، عناصر داده ای عملکردی و عناصر داده ای خروجی ها در قالب پرسشنامه تدوین شد. روایی محتوای پرسشنامه توسط تعدادی از اساتید گروه فناوری اطلاعات سلامت و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۳مورد تایید قرار گرفت. این پرسشنامه به منظور تائید و اولویت بندی عناصر داده ای وارد تکنیک تصمیم گیری دلفی شد تا زمینه مشارکت اساتید در فواصل دور جغرافیایی را فراهم آورد. مشارکت کنندگان در این بررسی دلفی با روش نمونه گیری در دسترس از میان اساتید گروه فناوری اطلاعات سلامت سراسر کشور انتخاب شدند. در این پژوهش دو راند دلفی با هدف دستیابی به توافق بیشتر از ۷۵ درصد بین اساتید برای هر آیتم انجام گرفت. در راند اول پرسشنامه از طریق ایمیل همراه با یک یادداشت به منظور معرفی پژوهش و اهداف آن و با درخواست اولویت بندی مجموعه داده های ضروری لاگ بوک براساس میزان اهمیت آن ها برای اساتید ارسال شد. در پایان هر بخش، برای اساتید فرصت پیشنهاد عنصر داده دیگر یا اصلاح عناصر داده ای موجود فراهم گردید. معیار پذیرش عناصر داده ضروری در الگوی پیشنهادی سطح توافق بین اساتید است. عناصر داده ضروری با سطح توافق کمتر از ۵۰ درصد در راند اول حذف شد ، سطح توافق بین ۵۰ تا ۷۵ درصد وارد راند دوم گردید و سطح توافق بیش از ۷۵ درصد در راند اول مورد پذیرش قرارگرفت. براساس نتایج راند اول، پرسشنامه مورد بازبینی قرار گرفت و وارد راند دوم دلفی شد. نتایج حاصل از مراحل دلفی با روش های آمار توصیفی با استفاده ازویرایش۱۶ نرم افزار spss پردازش شد.

یافته‌ها

از میان ۳۵ پرسشنامه که به شیوه نمونه گیری در دسترس برای اساتید گروه فناوری اطلاعات سلامت ارسال شد، ۲۰ متخصص در دو راند دلفی مشارکت کردند. مشخصات دموگرافی و علمی متخصصان شرکت کننده در تکنیک تصمیم گیری دلفی نشان داد که بیشترین تعداد، خانم ها (۱۴ نفر) و در بازه سنی ۴۰ تا ۴۵ سال (۱۱ نفر) بودند. همچنین بیشترین تعداد متخصصان دارای مدرک تحصیلی مدیریت اطلاعات سلامت (۱۳ نفر)، مرتبه علمی استادیار (۱۰ نفر) و دارای سابقه کار کمتر از ۱۰ سال (۱۲ نفر) بودند. چهار چوب پیشنهادی این پژوهش، برای ثبت عناصر داده ای در فرآیند شناسایی داده های ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در دوره کارآموزی، به ۴ بخش شامل عناصر داده ای مدیریتی با ۲ محور، عناصر داده ای کاربران با ۳ محور، عناصر داده ای عملکردی با ۶ محور و عناصر داده ای خروجی ها با ۲ محور تقسیم بندی شد. در راستای الویت بندی داده های ضروری براساس نظر متخصصان در طراحی لاگ بوک الکترونیکی در کارآموزی دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت، پرسشنامه توسعه یافته توسط پژوهشگران وارد فرآیند دلفی شد.

جدول شماره ۱، وضعیت گروههای عناصر داده ای در فرآیند تصمیم گیری دلفی را نشان می دهد.

جدول شماره ۱: وضعیت گروههای عناصر داده ای در فرآیند تصمیم گیری دلفی

بخش های داده ای	محورهای داده ای	تعداد عناصر داده ای	راند اول دلفی			راند دوم دلفی			تعداد نهایی عناصر داده ای
			< ٪۵۰	٪۷۵-۵۰	> ٪۷۵	< ٪۵۰	٪۷۵-۵۰	> ٪۷۵	
عناصر داده ای مدیریتی	مکان	۴	۱	۲	۱	۱	۰	۱	۲
	سطوح دسترسی	۵	۱	۲	۲	۱	۰	۱	۳
عناصر داده ای کاربران	دانشجو	۱۰	۱	۴	۵	۲	۰	۲	۷
	مربی کارآموزی	۴	۱	۰	۳	۰	۰	۰	۳
	مدیرگروه	۴	۰	۲	۲	۱	۰	۱	۳
عناصر داده ای عملکردی	دروس ارائه شده	۸	۲	۲	۴	۱	۰	۱	۵
	برگزارکنندگان	۶	۱	۲	۳	۱	۰	۱	۴
	مکان برگزاری	۶	۲	۲	۲	۱	۰	۱	۳
	ثبت تجربیات	۹	۳	۲	۴	۱	۰	۱	۵
	ثبت گزارشات	۷	۲	۲	۳	۱	۰	۱	۴
	ارزیابی	۳	۱	۰	۲	۰	۰	۱	۲

عناصر داده ای خروجی ها	نمودارهای مقایسه ای	۸	۳	۲	۳	۰	۰	۲	۵
	گزارشات آماری	۸	۲	۲	۴	۱	۰	۱	۵
	مجموع	۸۲	۲۰	۲۴	۳۸	۱۱	۰	۱۳	۵۱

همان طور که در جدول فوق مشخص است در بخش عناصر داده ای مدیریتی مجموع ۹ عنصر شامل ۴ عنصر مرتبط با مکان و ۵ عنصر مرتبط با سطوح دسترسی وارد فرآیند دلفی شد که در راند اول دلفی، در مجموع ۲ عنصر با موفقیت کمتر از ۵۰ درصد از مجموعه عناصر داده ای حذف گردید و ۳ عنصر توافق جمعی بیش از ۷۵ درصد را بدست آورد. در راند دوم از میان ۴ عنصر باقیمانده که در راند اول توافق ۵۰–۷۵ درصد را کسب کرده بودند ۲ عنصر حذف و ۲ عنصر به مجموعه عناصر نهایی افزوده شد. به این ترتیب الگوی نهایی دارای ۵ عنصر داده ای مدیریتی خواهد بود. در بخش عناصر داده ای کاربران مجموعه ۱۸ عنصر شامل۱۰ عنصر مرتبط با دانشجو، ۴ عنصر مرتبط با مربی کارآموزی و ۴ عنصر داده ای مرتبط با مدیر گروه وارد فرآیند دلفی شد که در راند اول در مجموع ۲ عنصر با موفقیت کمتر از ۵۰ درصد از مجموعه عناصر داده ای حذف گردید و۱۰ عنصر توافق جمعی بیش از ۷۵ درصد را بدست آورد. در راند دوم از میان ۶ عنصر باقیمانده که در راند اول توافق ۵۰–۷۵ درصد را کسب کرده بودند ۳ عنصر حذف و ۳ عنصر به مجموعه عناصر نهایی افزوده شد. به این ترتیب الگوی نهایی دارای ۱۳ عنصر داده ای کاربران خواهد بود. در بخش عناصر داده ای عملکردی مجموعه ۳۹ عنصر شامل ۸ عنصر مرتبط با دروس ارائه شده، ۶ عنصر مرتبط با برگزار کنندگان، ۶ عنصر مرتبط با مکان برگزاری، ۹ عنصر مرتبط با ثبت تجربیات، ۷ عنصر مرتبط با ثبت گزارشات و ۳ عنصر مرتبط با ارزیابی وارد فرآیند دلفی شد که در راند اول دلفی، در مجموع ۱۱ عنصر با موفقیت کمتر از ۵۰ درصد از مجموعه عناصر داده ای حذف گردید و ۱۸ عنصر توافق جمعی بیش از ۷۵ درصد را بدست آورد. در راند دوم از میان ۱۰ عنصر باقیمانده که در راند اول توافق ۵۰–۷۵ درصد را کسب کرده بودند ۵ عنصر حذف و ۵ عنصر به مجموعه نهایی افزوده شد. به این ترتیب الگوی نهایی دارای ۲۳ عنصر داده ای عملکردی خواهد بود. در بخش عناصر داده ای خروجی ها مجموعه ۱۶ عنصر شامل ۸ عنصر مرتبط با نمودار های مقایسه ای و ۸ عنصر مرتبط با گزارشات آماری وارد فرآیند دلفی شد که در راند اول دلفی، در مجموع ۵ عنصر با موفقیت کمتر از ۵۰ درصد از مجموعه عناصر داده ای حذف گردید و ۷ عنصر توافق جمعی بیش از ۷۵ درصد را بدست آورد. در راند دوم از میان ۴ عنصر باقیمانده که در راند اول توافق ۵۰–۷۵ درصد را کسب کرده بودند ۱ عنصر حذف و ۳ عنصر به مجموعه نهایی افزوده شد. به این ترتیب الگوی نهایی دارای ۱۰ عنصر داده ای خروجی خواهد بود. به طور کلی، از ۸۲ عنصر داده ای که به نظر سنجی گذاشته شد ۵۱ عنصر شامل ۳۸ عنصر در راند اول و ۱۳ عنصر در راند دوم توافق جمعی بیش از ۷۵ درصد را بدست آورد. همچنین، ۳۱ عنصر با موافقت کمتر از ۵۰ درصد در فرآیند دو راند تکنیک تصمیم گیری دلفی، از مجموعه عناصر داده ای حذف گردید. در ادامه نتایج فرآیند تصمیم گیری دلفی در رابطه با بخش های مختلف عناصر داده ای و متغیر ها به تفکیک در قالب درصد، میانگین و انحراف معیار در جدول شماره های ۲–۵ نشان داده می شود. منطق انحراف معیار نشان دادن متوسط میزان فاصله هر مورد از میانگین است. تفسیر انحراف معیار بدین صورت است که هرچه مقدار انحراف معیار بیشتر باشد پراکندگی نمرات از میانگین بیشتر است. اگر انحراف معیار مجموعه ای از داده ها نزدیک به صفر باشد نشانه آن است که داده ها نزدیک به میانگین هستند و پراکندگی اندکی دارند.

جدول شماره ۲: عناصر داده ای مدیریتی در لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در فرآیند دلفی

محورهای داده ای	عناصر داده ای	درصد	میانگین	انحراف معیار
مکان	نام دانشگاه	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	نام دانشکده	۹۳/۳۳	۸/۴۰	۰/۵۴
سطوح دسترسی	ورود دانشجو	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	ورود مربی	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	ورود مدیرگروه	۹۵/۵۵	۸/۶۰	۰/۵۴

مطابق جدول شماره ۲ عناصر داده ای نام دانشگاه، در محور داده ای مکان، ورود دانشجو، و ورود مربی در محور داده ای سطوح دسترسی، توافق ۱۰۰ درصدی متخصصان را به دست آوردند، اما متخصصان در تعیین ضرورت عناصر نام دانشکده در محور داده ای مکان، و ورود مدیر گروه در محور داده ای سطوح دسترسی اختلاف نظر داشتند.

جدول شماره ۳: عناصر داده ای کاربران در لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در فرآیند دلفی

محورهای داده ای	عناصر داده ای	درصد	میانگین	انحراف معیار
دانشجو	نام و نام خانوادگی	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	شماره دانشجویی	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	سال ورود به دانشگاه	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹
	نیمسال/سال	۸۶/۶۶	۷/۸۰	۰/۸۳
	ترم تحصیلی	۸۲/۹۶	۷/۴۶	۰/۶۳
	تاریخ انقضا اکانت	۹۳/۳۳	۸/۴۰	۰/۵۴
	ثبت حضور وغیاب	۹۷/۷۷	۸/۸۰	۰/۴۴
مربی کارآموزی	نام و نام خانوادگی	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	مرتبه علمی	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹
	نیمسال/سال	۸۶/۶۶	۷/۸۰	۰/۸۳
مدیرگروه	نام و نام خانوادگی	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	مرتبه علمی	۸۲/۹۶	۷/۴۶	۰/۶۳
	نیمسال/سال	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹

مطابق جدول شماره ۳ عناصر داده ای نام و نام خانوادگی، و شماره دانشجویی، در محور داده ای دانشجو، نام و نام خانوادگی در محور داده ای مربی کارآموزی و نام و نام خانوادگی در محور داده ای مدیر گروه، توافق ۱۰۰ درصدی متخصصان را به دست آوردند، اما متخصصان در رابطه با عناصر داده ای ترم تحصیلی در محور داده ای دانشجو و مرتبه علمی در محور داده ای مدیر گروه کمترین توافق را داشتند.

جدول شماره ۴: عناصر داده ای عملکردی در لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در فرآیند دلفی

محورهای داده ای	عناصر داده ای	درصد	میانگین	انحراف معیار
دروس ارائه شده	نام درس	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	شاخص های عملکرد	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	محتوای آموزشی	۹۴/۸۱	۸/۵۳	۰/۷۴
	کارگاه های آموزشی	۹۳/۳۳	۸/۴۰	۰/۵۴
	ژورنال کلاب	۸۲/۹۶	۷/۴۶	۰/۶۳
برگزارکنندگان	نام اساتید	۹۷/۷۷	۸/۸۰	۰/۴۴
	نام کارکنان آموزش دهنده	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹
	نام برگزار کنندگان کارگاه	۹۶/۲۹	۸/۶۶	۰/۴۸
	نام ارائه دهنده ژورنال کلاب	۹۳/۳۳	۸/۴۰	۰/۵۴
مکان برگزاری	نام بیمارستان ها	۹۵/۵۵	۸/۶۰	۰/۵۴
	نام مراکز بهداشتی	۹۴/۸۱	۸/۵۳	۰/۷۴
	نام بخش های بیمارستان	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹
ثبت تجربیات	نام بیمارستان	۹۰/۳۷	۸/۱۳	۰/۸۳
	نام بخش	۸۶/۶۶	۷/۸۰	۰/۸۳

	نام استاد	۹۵/۵۵	۸/۶۰	۰/۵۴
	زمان	۹۴/۸۱	۸/۵۳	۰/۷۴
	شرح تجربه	۹۷/۷۷	۸/۸۰	۰/۴۴
ثبت گزارشات	مکان بازدید	۸۶/۶۶	۷/۸۰	۰/۸۳
	استاد همراه	۹۵/۵۵	۸/۶۰	۰/۵۴
	زمان	۹۴/۸۱	۸/۵۳	۰/۷۴
	شرح گزارش	۹۶/۲۹	۸/۶۶	۰/۴۸
ارزیابی	ثبت بازخورد	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	نمره عملکرد	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰

مطابق جدول شماره ۴ عناصر داده ای نام درس، و شاخص های عملکرد، در محور داده ای دروس ارائه شده، ثبت بازخورد و نمره عملکرد در محور داده ای ارزیابی، توافق ۱۰۰ درصدی متخصصان را به دست آوردند. عنصر داده ای ژورنال کلاب در محور داده ای دروس ارائه شده کمترین میزان توافق را در دو راند دلفی به دست آورد.

جدول شماره ۵: عناصر داده ای خروجی ها در لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت در فرآیند دلفی

محورهای داده ای	عناصر داده ای	درصد	میانگین	انحراف معیار
نمودارهای مقایسه ای	شاخص های عملکرد دروس	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	عملکرد بیمارستان ها	۹۴/۸۱	۸/۵۳	۰/۷۴
	عملکرد بخش ها	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹
	عملکرد اساتید	۸۲/۹۶	۷/۴۶	۰/۶۳
	نتایج ارزیابی	۹۳/۳۳	۸/۴۰	۰/۵۴
گزارشات آماری	شاخص های عملکرد	۱۰۰	۹/۰۰	۰/۰۰
	حضور و غیاب	۹۷/۷۷	۸/۸۰	۰/۴۴
	برگزاری کارگاه های آموزشی	۸۵/۹۲	۷/۷۳	۰/۷۹
	ژورنال کلاب ها	۸۶/۶۶	۷/۸۰	۰/۸۳
	بازدیدها	۸۲/۹۶	۷/۴۶	۰/۶۳

مطابق جدول شماره ۵ عناصر داده ای شاخص های عملکرد دروس، در محور داده ای نمودارهای مقایسه ای و شاخص های عملکرد در محور داده ای گزارشات آماری، توافق ۱۰۰ درصدی متخصصان را به دست آوردند. اما عناصر داده ای عملکرد اساتید در محور داده ای نمودارهای مقایسه ای و بازدیدها در محور داده ای گزارشات آماری بیشترین میزان اختلاف نظر متخصصان را نشان داد.

بحث

هدف از پژوهش حاضر تعیین مجموعه داده های ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان رشته فناوری اطلاعات سلامت بود. عناصر داده ای پس از اجرای دو راند تکنیک تصمیم گیری دلفی در ۴ دسته اصلی شامل عناصر داده ای مدیریتی، عناصرداده ای کاربران، عناصر داده ای عملکردی و عناصرداده ای خروجی ها گروهبندی شدند. عناصر داده ای مدیریتی شامل (مکان و سطوح دسترسی)، عناصر داده ای کاربران شامل (دانشجو، مربی کارآموزی و مدیر گروه)، عناصر داده ای عملکردی شامل (دروس ارائه شده، برگزارکنندگان، مکان برگزاری، ثبت تجربیات، ثبت گزارشات وارزیابی) و عناصر داده ای خروجی ها شامل (نمودار های مقایسه ای و گزارشات آماری) است. در مطالعه ای که به منظور طراحی و پایلوت لاگ بوک جهت ارزشیابی مستمر دانشجویان مقطع دکترای تخصصی بهداشت محیط در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد، فعالیت های آموزشی، تعداد واحد تدریس، کارگاه های

آموزشی، تدوین پروپوزال های دوره دکتری، فعالیت های پژوهشی، حضور در ژورنال کلاب گروه (ارائه دهنده–شرکت کننده)، به عنوان بخش های مختلف لاگ بوک در نظر گرفته شد(۲) که برخی موارد با مطالعه حاضر همخوانی دارد. همچنین در مطالعه طراحی و تدوین کارنامه عملکرد فرا گیران بهورزی کشور که جامعه آماری آن، کلیه کارشناسان مسئول بهورزی در ۴۷ دانشگاه علوم پزشکی بودند، پس از مرور متون و انجام یک گروه کانونی، پرسشنامه اولیه با ۱۷پودمان و ۲۰۵ مهارت بر اساس کوریکولوم مصوب آموزش بهورزی تدوین و از نمونه ها نظرسنجی شد. پس از نظرسنجی، سطح شایستگی مورد انتظار تک تک مهارتها حاصل گردید در بخش مهارتهای پروسیجرال نیز در مجموع ۳۲ مهارت پروسیجرال استخراج و در قالب کارنامه عملکرد پیشنهادی آورده شد [۱۱]. بدیهی است مقطع تحصیلی و رشته مورد بررسی تفاوت هایی را در ساختار لاگ بوک ایجاد می کند. تقسیم بندی بخش های داده ای در این پژوهش در ۴ بخش اصلی عناصر داده ای مدیریتی، عناصرداده ای کاربران، عناصر داده ای عملکردی و عناصرداده ای خروجی ها صورت گرفت. عناصر داده ای مدیریتی معمولا در همه سیستم های اطلاعاتی مورد توجه قرار دارد، زیرا پیش نیاز اساسی مدیریت سیستم است بنابراین همواره یکی از بخش های عناصر داده ای ضروری به عناصر مدیریتی تعلق دارد[۱۰،۱۲]. بخش مرتبط با داده های کاربران نیز همواره در مطالعات طراحی سیستم های الکترونیک مورد توجه است. افراد، رویه ها، سخت افزار، نرم افزار و داده ها از عناصر اصلی سیستم های اطلاعاتی هستند[۱۳]. تعیین و ثبت اطلاعات مربوط به کاربران سیستم می تواند علاوه بر مزایای مدیریتی در مسائل امنیتی نیز حائز اهمیت باشد [۱۴].داده های عملکردی، در واقع مهمترین بخش هر لاگ بوک را تشکیل می دهد؛ مطالعه دالوف[1] و همکاران، نشان داد که لاگ بوک می تواند بازتاب ساختار یافته ای از عملکرد کلینیکی دانشجویان فراهم آورد و علاوه بر جنبه های تکنیکی دندانپزشکی، زمینه ساز فرصتی برای تبادل نظر و آشنائی با دیدگاه اساتید در مورد بیماران باشد[۱۵]. بخش عملکردی لاگ بوک نقش مهمی در جهت دادن به فعالیت های دانشجویان دارد و از طرفی فرآیند ارزشیابی و مقایسه عملکرد را نیز تسهیل می کند. شواهد حاصل از مطالعات دیگر نشان می دهد، یادگیری فعال و بازتاب ناشی از لاگ بوک از بهترین روشهای آموزشی دانشجویان است [۱۶]. همچنین در رابطه با ثبت موارد عملکردی در یک لاگ بوک ایده آل، به ویژگیهایی همچون مقرون به صرفه بودن، قابلیت اجرا، پذیرش توسط دانشجویان، امکان جمع آوری سریع و صحیح داده های مرتبط با اهداف آموزشی و امکان تحلیل به موقع و بازخورد به دانشجویان اشاره شده است[۵]. عناصر داده ای خروجی شامل نمودارهای مقایسه ای و گزارشات آماری است که به منظور ارزیابی و مقایسه عملکرد دانشجویان استفاده می شود. چالش های موجود در زمینه ارزیابی در حیطه آموزش پزشکی، انتخاب صحیح شیوه ارزیابی متناسب با رشته های مختلف علوم پزشکی و مقاطع تحصیلی از اولویت های تحقیقاتی و اجرایی است که در مطالعات مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است[۱۷]. روشهای ارزشیابی یادگیری به صورت سنتی شامل مشاهدات اساتید، گزارش وقایع، آزمونهای شفاهی و تستهای چند گزینه ای بود. افزایش حجم کاری اساتید، نارضایتی از روش های سنتی ارزیابی به ویژه در مهارتهای بالینی، و در نهایت پیشرفت روزافزون در حوزه فناوری اطلاعات و شیوه های جدید آموزش منجر به ایجاد انواع روشهای ارزیابی عملکرد با تعریف مشخص و کاربرد ابزارهای معتبر و قابل اعتماد گردیده است. [۱۸،۱۹].مطابق با بررسی های پژوهشگر، تعداد پژوهش هایی که به طراحی لاگ بوک پرداخته اند، چشمگیر نیست، اما مطالعات متعددی به بررسی کاربرد و اثربخشی استفاده از لاگ بوک در کارآموزی رشته های مختلف پرداخته اند. ارزیابی لاگ بوک بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل از دیدگاه دانشجویان نشان داد که در مجموع دیدگاه دانشجویان در خصوص استفاده از لاگ بوک متوسط بود، بین معدل ترم و نمره ارزیابی کلی لاگ بوک ارتباط معنی دار و مثبت وجود داشت. بین نمره ارزیابی لاگ بوک و تجربه عدم استفاده از لاگ بوک نیز ارتباط وجود داشت[۱۶]. در مطالعه تاثیر کاربرد لاگ بوک بر یادگیری دانشجویان پرستاری در بخش زنان مشخص شد میانگین نمرات یادگیری دانشجویان در حیطه های مهارتی و شناختی افزایش یافت[۵]. طراحی و پایلوت لاگ بوک جهت ارزشیابی مستمر دانشجویان مقطع دکترای تخصصی بهداشت

[1] Dahllof

محیط دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد باعث شد که زمینه فعالیت دانشجویان گسترده تر شود و بر نگرش دانشجویان و انگیزش آنها برای یادگیری تاثیر مثبت داشت[۲].

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر عناصر داده ای ضروری در طراحی لاگ بوک الکترونیکی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت با استفاده از تکنیک تصمیم گیری دلفی و نظرسنجی از متخصصان، اساتید گروه و دست اندکاران دوره کارآموزی تعیین شد. ایجاد و به کارگیری لاگ بوک الکترونیکی براساس این عناصر داده ای می تواند رصد عملکرد فراگیران در دوره کاروزی را برای مربیان، اساتید، و مدیران گروه تسهیل نماید. علاوه بر این زمینه یکسان نمودن تجارب یادگیری دانشجویان و نظام مند شدن آموزش در سطح کشور را فراهم آورد. همچنین با مستند شدن فعالیت ها و تجارب یادگیری دانشجویان، تغییر و اصلاح برنامه درسی در صورت لزوم امکان پذیر خواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش با کد اخلاق IR.BUMS.REC.1401.094 در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به ثبت رسیده است.

تضاد منافع

در این مطالعه تضاد منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

پژوهشگران از مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و معاونت تحقیقات و فناوری قدردانی می کنند.

منابع

.۱ ZAREI J, ABDOLKHANI R, AZIZIAN S, SARIKHANI L. A survey on the viewpoint of graduates of medical records bachelor degree about strengths and weaknesses of the internships program in Ahvaz Jundishapour University of medical sciences. 2014; 5(1):12-20.

.۲ Mokhtari M ,Ahrampoosh MH, Ghaneian M, Teymouri F. Design and Pilot Logbook for Formative Assessment of PhD Environmental Health Students of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd. Development. 2021;12(3):1-10.

.۳ Najafi F, Kermansaravi F, Mirmortazavi M, Gheisaranpour H. The Efficacy of logbook in clinical wards from the viewpoints of nursing faculty members and students. Research in Medical Education. 2017;9(3):64-55.

.٤ Tahergorabi Z, Moodi M, Kazemi T. The need for reviewing log books in Birjand University of Medical Sciences clinical wards: Letter to Editor. Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2017;24(2):154-7.

.٥ Lotfi M, Zamanzadeh V, Abdolahzadeh F, Seyedrasooli E, F. J. The effect of logbook on the learning of nursing students In the women's ward. Tabriz journal of nursing and midwifery 2001(19):33-8.

.٦ Najafi F, Kerman-saravi F, Mirmortazavi M, HA. G. The Efficacy of Logbook in Clinical Wards from the Viewpoints of Nursing Faculty Members and Students of Zahedan Nursing and Midwifery School. Research in medical science education. 2017;9(3.(

.۷ Health Information Technology continuous undergraduate education program (general specifications, program, course headings and evaluation method). 2020.

.۸ Abedian S, Javadnoori M, Montazeri S, Khosravi S, Ebadi A, Nikbakht R. Development of accreditation standards for midwifery clinical education in Iran. 2022; 22. https://doi.org/10.1186/s12909-022-03823-8

.۹ Gul M, Yucesan M. Performance evaluation of Turkish Universities by an integrated Bayesian BWM-TOPSIS model. Socio-Economic Planning Sciences. 2022;80:101173.

.۱۰ Ghazi Saeidi M, Moghimi Araghi S, Babadi S. Determining the required minimum data set and data elements to create a web-based electronic record for glaucoma patients. Journal of Payavard Salamat. 2018;11(6):675-84.

.۱۱ Shayan Sh, Rafieyan M, M. K. Design and Develop Logbook Student’s Nationwide Health Providers Training Courses of the Entire

Country. Medicine and cultivation. 2019;27(2):124-32.
.١٢ Nickbakht M, Meyer C, Beswick R, Scarinci N. Minimum Data Set for Families of Children With Hearing Loss: An eDelphi Study. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2022;65(4):1615-29.
.١٣ sadooghi F, M. s. Health Information Technology: Heydari; 2019.
.١٤ Rai BK. Security Issues and Solutions for Healthcare Informatics. Federated Learning for IoT Applications: Springer; 2022. p. 185-98.
.١٥ Dahllof G, Tsilingaridis G, H. H. A logbook for continuous self-assessment during 1 year in paediatric dentistry. European Journal of Paediatric Dentistry. 2004(5):163-9.
.١٦ Valizadeh Haghi H, Zandian H, Molaei S, F. A. Evaluation Of The Logbook Of The Department Of Operative Dentistry In Ardabil University Of Medical Sciences At 2019 From Students' Point Of View. HORIZON OF MEDICAL EDUCATION DEVELOPMENT 2021;11(3):45-58.
.١٧ Esmaieli M, Valini S, Parsa yekta Z, A. E. Translation and psychometrics of clinical performance evaluation scale for nursing students. Development steps in medical education. 2014;10(2):170-9.
.١٨ Fung CY, Su SI, Perry EJ, Garcia MB. Development of a Socioeconomic Inclusive Assessment Framework for Online Learning in Higher Education. Socioeconomic Inclusion During an Era of Online Education: IGI Global; 2022. p. 23-46.
.١٩ Peng T, Luo Y, Liu Y. AI-Based Equipment Optimization of the Design on Intelligent Education Curriculum System. Wireless Communications and Mobile Computing. 2022;2022. https://doi.org/10.1155/2022/3614883