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

The Effectiveness of Educational Courseware Based on the MMS model on learning and Retention learners

Roshanak Nikooy[1], Bahman saeedipour[2,*], Mohammadreza Sarmadi[2], Mehran Farajollahi[2]

[1] Department of Distance Education, Faculty of Humanities, Payame Noor University, Tehran, Iran.
[2] Department of Psychology and Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Corresponding author: Bahman saeedipour Department of Psychology and Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran.. Email: Bahman_Saeidipour@yahoo.com

Article Info

Keywords: *Courseware, MMS model, Learning, Retention.*

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to investigate the impact of instructional courseware produced on the basis of the MMS design model on the amount of learning and retention of the Hediehae Asemani of female primary school students.

Methods: The quasi-experimental research method and the pre-test, post-test, and research were implemented with the control group, the four-group Solomon method. The study population consisted of all sixth grade girl students in Tehran, in the academic year of 2019, who were randomly selected from a school. Sixty students of the sixth grade were selected as the sample research and assigned to four groups. Experimental group was exposured to an independent variable based on the MMS model and was trained in 6 educational sessions. In the control group, the pattern of the traditional teaching method (lecture) was used to train the subjects. The researcher used a researcher-made test with 15 questions. The research findings were analyzed by repeated measures, repeated variance analysis, one-way analysis of variance and Tukey's post hoc test .

Results: The results of the research showed that the courseware produced on the basis of MMS design model has an impact on cognitive, attitude and skillful level learning, as well as on cognitive, attitude and skillful retention of students.

Conclusions: Courseware produced on the basis of the educational design model of MMS model affects the level of students' learning and retention of the validity and effectiveness that is necessary for use in teaching Hedieahae Asemani lesson.

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.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۳، شماره ۳، ۱۳۹۹
صفحات: ۲۵۰-۲۵۹

اثربخشی درس‌افزارآموزشی مبتنی بر الگوی MMS بر میزان یادگیری و یادداری فراگیران

روشنک نیکوی[۱]، بهمن سعیدی پور[۲]*، محمدرضا سرمدی[۲]، مهران فرج اللهی[۲]

[۱] برنامه‌ریزی آموزش از راه دور، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
[۲] گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

*نویسنده مسوول: بهمن سعیدی پور، برنامه‌ریزی آموزش از راه دور، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. ایمیل: Bahman_Saeidipour@yahoo.com

چکیده

مقدمه: پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر درس‌افزار آموزشی تولید شده بر مبنای الگوی طراحی آموزشی MMS** بر میزان یادگیری و یادداری درس هدیه‌های آسمانی دانش¬آموزان دختر پایه ششم ابتدایی انجام گرفته است.

روش‌ها: روش پژوهش شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل، به شیوه چهارگروهی سولومون اجرا شده است. جامعه مورد مطالعه شامل تمام دانش‌آموزان دختر پایه ششم شهر تهران در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ بودند که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای، منطقه دو آموزش و پرورش انتخاب و سپس دو مدرسه انتخاب و تعداد ۶۰ دانش‌آموز پایه ششم به عنوان نمونه پژوهش انتخاب و در چهار گروه، گمارش تصادفی شدند، گروه آزمایشی در معرض متغیر مستقل بر اساس الگوی MMS در ۶ جلسه آموزشی، آموزش دیدند. در گروه کنترل الگوی روش تدریس مرسوم (سخنرانی) جهت آموزش آزمودنی‌ها به کار گرفته شد. پژوهشگر از آزمون یادگیری محقق‌ساخته با ۱۵ سؤال استفاده کرده‌است.

یافته‌ها: نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که درس‌افزار آموزشی تولیدشده بر مبنای الگوی طراحی آموزشی MMS بر میزان یادگیری شناختی، نگرشی و مهارتی و نیز بر میزان یادداری شناختی، نگرشی و مهارتی دانش‌آموزان تأثیر دارد.

نتیجه‌گیری: درس‌افزار آموزشی تولیدشده بر مبنای الگوی طراحی آموزشی MMS مؤثر بر میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان از اثربخشی لازم جهت استفاده در آموزش درس هدیه‌های آسمانی برخوردار است.

واژگان کلیدی: درس‌افزار، الگوی MMS، یادگیری، یادداری

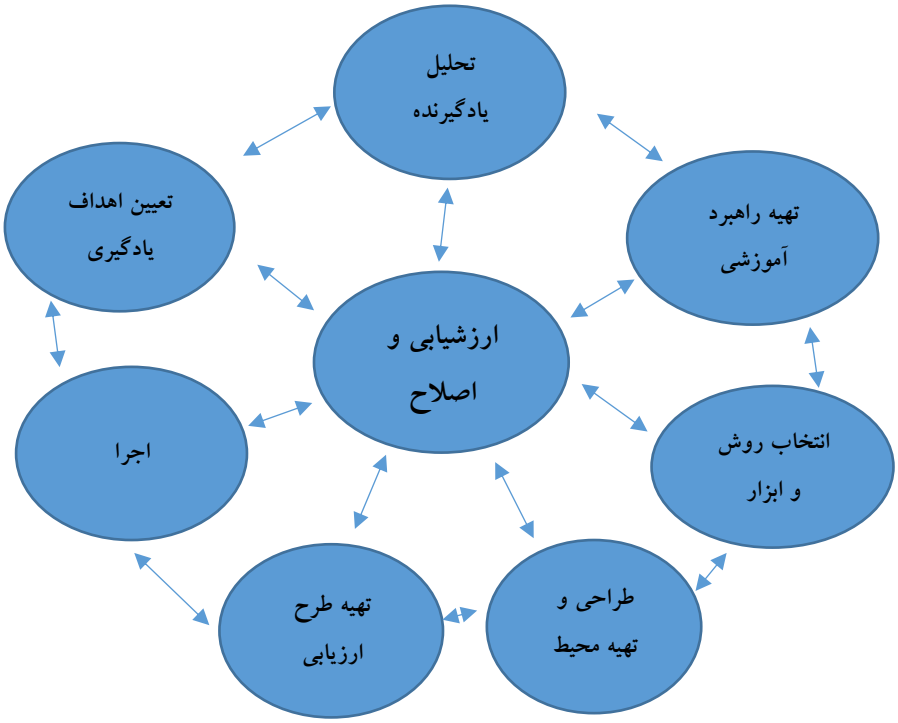
[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

مقدمه

از جمله آرمان‌های هر جامعه‌ای پیشرفت و تعالی آن جامعه و داشتن شهروندانی متفکر و خلاق است. به عبارت دیگر پیش‌شرط پیشرفت در زمینه‌های اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی، وجود افرادی اندیشمند و فرهیخته است که این خود منوط به وجود تعلیم و تربیتی فعال و پویاست. پس به جرأت می‌توان گفت هر پیشرفتی در جامعه، از نظام کارآمد و صحیح آموزش و پرورش جوامع نشأت می‌گیرد و این مهم به عوامل متعددی از جمله به‌کارگیری روش‌های نوین و فعال آموزشی بستگی دارد [۱]. کانت می‌نویسد:"در بین ابداعات بشر دو تا از بقیه مشکل‌تر است؛ هنر مملکت‌داری یا حکومت و هنر تعلیم و تربیت [۲]. مقوله تربیت، مسأله حیات و ممات ملت‌هاست. شالودهٔ آن در خانواده آغاز و در محیط آموزش و اجتماع به اکمال می‌رسد. کودک، این موجود فرشته‌صفت، موضوع تربیت و امانتی از خدا در دست والدین و متولیان امر می‌باشد. تربیت به معنای باروری و شکوفایی بذرهای نهفته و کشف گنجینه های پنهان وجود انسان است. تربیت به معنای رشد، نمو و پرورش‌دادن است. از این رو هدایت به سوی حق و کمال، رساندن به حد بلوغ در تشخیص و تزکیه نفس و اخلاق و عمل از جمله مفاهیم تربیتی می‌باشند که در قرآن مجید به کار رفته است [۳]. اهمیت تربیت دینی در نظام اسلامی و توجه وافر دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت به آن، قطعا از جمله عوامل تأثیرگذار در عرصه تربیت دینی و ارائه موادآموزشی دینی در مقاطع گوناگون است. انتظار طبیعی آن‌است که این مواد باید در صورتی‌که از شرایط مناسب از قبیل قوت متن و تناسب آن با مقطع سنی و تحصیلی و پاسخگو بودن به نیازهای دینی و شیوه‌های تدریس مناسب برخوردار باشد، نقش اساسی در تقویت باورهای دینی دانش‌آموزان داشته باشد و آنان را به احکام عملی و رفتارهای اخلاقی پایبند نماید [۴]. اگر کتاب‌های درسی دینی متناسب با فناوری‌های آموزشی و اصول روانشناسی تهیه و تدوین شوند، می‌تواند علاوه بر افزایش اطلاعات، نگرش کودک را نیز تغییر دهند و باورها و تربیت دینی را عمق بخشند [۵]. به منظور طراحی آموزشی درس هدیه‌های آسمانی لازم است اشاره ای به الگو (Model)، طراحی (esigningDو سپس طراحی آموزشی (Instructional design(داشته باشیم. معنای لغوی الگو در فرهنگ لغت مریام- وبستر (۱۹۹۳) عبارت از نمونه‌ای برای تقلید و تحریک تعریف شده‌است. Andrews و Goodson (۱۹۹۵) الگو را به عنوان یک نظام ذهنی که دقت قابل توجهی در شناخت دارد، توصیف می‌کنند. Gustafson و Branch (۱۹۹۷) بیان کردند که الگوها در ارائه ذهنی واقعیت‌ها به ما کمک می‌کنند. الگوها برای ساده‌سازی واقعیت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد [۶]. الگو، بازنمود جنبه‌های مختلف یک نظریه است. الگو به درک مطلب و نظریه‌سازی کمک می‌کند و ابزاری سودمند برای سازمان‌دهی و تبیین مجموعه‌ای از اطلاعات و دانش است [۷]. طراحی در لغت به معنای اختراع کردن، اندیشیدن یا تنظیم یک نظریه ذهنی، ترسیم، ساختن و آماده‌کردن پیش‌نویس یک نقشه، اختصاص‌دادن یا به‌کارگیری منابع برای رسیدن به یک هدف و سرانجام تهیه یک نقشهٔ‌کاری برای حصول آنچه از پیش تعیین شده، آمده‌است. طراحی آموزشی را می‌توان بر اساس تعاریف فوق، تهیه نقشه‌های مشخص در مورد چگونگی دستیابی به هدف‌های آموزشی تعریف کرد به عبارت دیگر، هرگاه برای دستیابی به یک سلسله از دانش‌ها، عواطف، مهارت‌ها به عنوان هدف‌های آموزشی مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و روش‌های آموزشی، قبل از تحقق آموزش پیش‌بینی و تنظیم گردد، در واقع طراحی آموزشی انجام شده‌است. بنابراین طراحی آموزشی را می‌توان تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات موردنظر در دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف شاگردان دانست [۸]. طراحی آموزشی به عنوان یک حوزه علمی که زیرمجموعه‌ای از رشته فناوری آموزشی است، می‌کوشد فرصت‌های مناسب برای یادگیری را در اختیار یادگیرندگان قرار دهد و با ایجاد تجارب یادگیری معنادار، زمینه ایجاد یادگیری اثربخش را به وجود آورد [۷]. همان طور که معمار نمی‌تواند بدون در دست داشتن طرحی اندیشیده، ساختمانی را به اسلوبی اصولی بنا کند، معلمان نیز بدون در اختیارداشتن طرح آموزش علمی و اصولی، نمی‌توانند تدریس اثربخش داشته باشند [۹]. الگوی طراحی آموزشی را نیز می‌توان نوعی بازنمایی فرآیند طراحی آموزشی دانست که در آن عناصر اصلی یا مراحل طراحی آموزشی و روابط بین آنها نشان داده شده‌است [۱۰]. دیدگاه فلسفی و روان‌شناسی حاکم بر مباحث طراحی نظام‌های آموزشی تا اواخر دهه ۱۹۸۰ دیدگاه پوزیتیویستی و مکتب روان‌شناسی رفتارگرا و به دنبال آن شناخت‌گرا بود. ولی در اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی و در طی دهه ۱۹۹۰ رویکرد جدیدی در طراحی آموزشی پا به عرصه فعالیت‌های طراحی گذارد که آن را رویکرد ساخت‌گرا می‌نامند [۱۱]. در چهار دههٔ گذشته، در زمینهٔ طراحی آموزشی، الگوهای متعددی ارائه شده‌است که هرکدام بر یکی از رویکردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی مبتنی بوده‌اند. یکی از جدیدترین الگوهای ارائه شده در این زمینه، الگوی ام. ام. اس (MMS) است که در زمرهٔ الگوهای ساختن‌گرایی قرار دارد و نام آن برگرفته از نام ارائه دهندگان آن ام. میچام، جی مایلی، دی اسمیت است که در سال ۲۰۰۶ ارائه شد. این الگو هفت مرحله دارد که همهٔ آنها به طور ویژه‌ای با یکدیگر در ارتباط لند. نکتهٔ مهم در این الگو، جایگاه ارزشیابی است که در وسط قرار دارد و بر تمام مراحل الگو نظارت می‌کند. طراح آموزشی، پس از تعیین فعالیتهای هر مرحله، ارزشیابی به عمل می‌آورد و به مرحلهٔ

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

بعد می‌رود. ارائه دهندگان این الگو، ارزشـــیابی را در مرکز قرار داده‌اند تا بعد از این که هر مرحله انجام شـــد، دوباره بازنگری و تجدیدنظر شـــود. مطرح کنندگان این الگو، تحت این فرض کار می‌کنند که طراح آموزشـــی اســـتفاده کننده از این الگو، قبل از استفاده باید در زمینه طراحی آموزشی تجربه داشته‌باشد یا حداقل آموزش‌هایی در زمینه فرایند طراحی آموزشی دیده‌باشد. این الگو به طراحان مجرب اجازه می‌دهد تا در مواقع ضروری از هر مرحله از الگو که لازم دانستند، کار را شروع کنند .شکل دایره‌ای الگو، شـبیه الگوی موریسـون و کمپ اسـت، با این تفاوت که الگوی ام.ام.اس احاطه کننـده‌هـای بیرونی نـدارد. این الگو بـا تعیین هدف‌ها شـــروع می‌شـــود. پس از تحلیل یادگیرنده، مراحل تهیهٔ راهبرد آموزشی، انتخاب روش یا ابزار آموزشی قرار دارند و بعد از این چهار مرحله، مراحل طراحی و تهیهٔ محیط یادگیری، تهیهٔ طرح ارزشیابی و در نهایت مرحلهٔ اجرا می‌آید. این مراحل به طور ویژه‌ای از طریق ارزیابی مراحل گوناگون، با هم در تعامل‌اند [۱۴].



نمودار۱. شمای الگوی MMS

در طول تاریخ، فناوری چه در شکل‌های ساده و چه پیچیده، تعلیم و تربیت را تحت تأثیر قرارداده‌است. روشن است که جریان این تأثیر هموار نبوده و از پســـتی و بلندی زیادی برخوردار بوده اسـت [۱۳]. فناوری عبارت اسـت از کاربرد نظامدار مفاهیم علوم رفتاری و فیزیکی و علوم دیگر برای حل مشکلات [۱۴]. فناوری آموزشـــی را می‌توان مجموعه‌ای از فناوری‌ها و عوامل متعدد از قبیل تدریس، یادگیری و مدیریت دانست که برای حل مشکلات آموزشی به‌کارگرفته می‌شوند [۱۴]. فناوری اطلاعات و ارتباطات وسیله‌ای برای ذخیره‌سازی، پردازش و ارائه اطلاعات است که به صورت الکترونیکی و مبتنی بر تعدادی رسانه می‌باشد [۱۵]. واژه فنـاوری technology از techne بـه معنـای هنر یـا استادی و پسوند ساخته شده است. از به‌کارگیری این واژه، زمان درازی نمی‌گذرد و شـاید بتوان نخسـتین کاربرد رسـمی آن را از قرن نوزدهم پی‌گرفت. برخی آن را بســیار خاص معنا می‌کنند و نمودش را در محصـــولات فناوری برتر مانند رایانه‌ها می‌دانند و برخی دیگر نیز مانند اسـکینر با دیدگاه شـرطی‌سـازی، در همه رفتارهای انســـانی نوعی فناوری می‌جویند. لذا فناوری به معنای دانش مربوط به کاربرد علوم و معارف بشـری در زندگی کار برده می‌شود [۱۶]. فناوری اطلاعات و ارتباطات Information & Communication Technology (ICT) بـر اجـزای تشـکیل‌دهنده رسـانه‌ها، ابزارهای رایانه‌ای و اسـتفاده آموزشـی از سیستم رایانه‌ای دلالت دارد. کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، محیط آموزش را به ســوی مجازی شـــدن ســـوق می‌دهد و ارتباطات میان افراد در جهت آموزش و گسترش دانش را به گونه‌ای فزاینده از طریق رایانه امکان‌پذیر می‌ســـازد. [۱۷]. یادگیری Learning مشتمل بر سه مرحله است: یکی دریافت اطلاعات از طریق حواس مانند چشـــم و گوش، دوم جای‌گرفتن اطلاعات در ذهن، پس از پردازش و وصـل شـدن آن به شـبکه اطلاعاتی انســـان و ســـوم توانایی به‌کارگیری اطلاعات وارده در صـــورت ضـــرورت. انواع یادگیری شـــامل: یادگیری علامتی، یادگیری محرک و پاسخ، زنجیره سازی و تداعی کلامی می‌شود [۱۸]. یادگیری و حافظه مســـتلزم یک رشـــته مراحل اســـت.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

مرحله‌ای که در طی آن ارائه موضـــوع مورد یادگیری به وقوع می‌پیوندد به "رمزگردانی" معروف اســـت. رمزگردانی نخســـتین مرحله اســـت. در نتیجه رمزگردانی، برخی اطلاعات در نظام حافظه ذخیره می‌گردد. بنابراین "ذخیره ســـازی یا اندوزش" دومین مرحله است. سومین و آخرین مرحله "بازیابی" است. در این مرحله اطلاعات ذخیره شده در سیستم حافظه بازپس‌گرفته شده یا بیرون کشیده می‌شود [۱۹]. "یادداری" Retention را معادل با "حافظه" به کار می‌برند. بحث از یادداری و یادآوری بیشتر در روان‌شناسی خبرپردازی مطرح می‌شود. در نظریه‌های خبرپردازی فرآیندهای یادگیری، به یادســـپاری و یادآوری در ارتباط با یکدیگر مورد مطالعه قرار می‌گیرند. بر اساس این نظریه ابتدا محرک‌های محیطی مانند نور، صـــدا، حرارت و غیره به وسیله حواس انسان مانند بینایی، شنوایی، لامسه، و ... از محیط دریافت می‌شـــوند. برای مدتی کوتاه در حافظه حســـی انباشـــته می‌شـــوند. اگر چنانچه به این محرک‌ها توجه نماییم آنها را درک می‌کنیم. بخشـــی از این اطلاعات بر اثر توجه ما به صـــورت الگوهای تصویر ذهنی و صداها و معانی به صورت رمز درمی‌آیند و وارد حافظه کوتاه‌مدت می‌شـــوند. این اطلاعات برای مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در این حافظه ذخیره می‌شوند. بخشی از این اطلاعات با اطلاعات قبلی ارتباط برقرار می‌کنند و به حافظه درازمدت منتقل می‌شوند و بقیه آنها با اطلاعات جدید جانشین می‌شوند. اطلاعات جدید به حافظه درازمدت به صورت مواد سازمان‌یافته درمی‌آیند که برای مدت‌های طولانی حتی تا پایان عمر در آنجا باقی می‌مانند [۲۰]. در یک دید کلی بر اســـاس نتایج مطالعات انجام شده می‌توان گفت تهیه و تولید درس‌افزار آموزشی مبتنی بر فناوری کمتر مورد توجه بوده اسـت و میزان اثربخشـی چنین آموزش‌هایی، هنوز در میدان مطالعات تجربی به خوبی مشـخص نگردیده است. لذا سؤال اساسی این پژوهش این است که درس افزار آموزشـی فناورانه در درس هدیه‌های آسـمانی دانش‌آموزان دختر پایه شـــشـــم ابتدایی تا چه اندازه می‌تواند در ارتقاء ســـطح یادگیری و یادداری دانش‌آموزان مؤثر باشد؟

روش بررسی

در این پژوهش از طرح شـبه‌آزمایشـی دارای پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل اسـتفاده شـده اسـت که برای حذف تأثیر پیش‌آزمون در حساس کردن فراگیران و عدم ایجاد خدشه در روایی درونی پژوهش، از طرح چهار گروهی سولومون استفاده شد. به‌این‌ترتیب که افراد گروه به طور تصادفی به چهار دسته تقسیم شـدند. این طرح پژوهشـگر را قادر می‌سـازد تا چندین تحلیل آماری به عمل آورد و داده‌هایی با اعتبار بیشتر ارائه دهد. جامعه آماری این پژوهش شـــامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه شـشـم منطقه ۲ شـهر تهران در سـال تحصـیلی ۹۷-۹۸ اسـت. نمونه‌های آماری شـامل ۶۰ نفر از دو کلاس اسـت که به شـیوه نمونه‌گیری خوشـه ای تصـادفی انتخاب شـده‌اند. بدین منظور در ابتدا لیسـتی از مدارس دخترانه دارای پایه شـشـم ابتدایی تحت پوشـــش آموزش و پرورش منطقه دو تهران تهیه و در ادامه در بین لیست موجود، دو مدرسه به شکل تصادفی انتخاب و از هر مدرســـه یک کلاس انتخاب گردیده اســـت. ابتدا حجم نمونه کلاس‌های منتخب نامتناسب بوده پس از اجرای پیش آزمون، به منظور همگن و همســـان‌ســـازی گروه‌ها، تعدادی از افراد بســـیار ضـعیف یا بسـیار قوی هر گروه حذف و در نهایت در ۴ گروه به منظور اجرای عملی پژوهش گمارش تصـادفی شـدند. روش‌های گردآوری داده‌های پژوهش به دو دســـته کتابخانه‌ای و میدانی تقسـیم می‌شـود. در خصـوص گردآوری داده‌ها مربوط به ادبیات موضـــوع و پیشـــینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای و جهت جمع‌آوری داده‌ها برای بررســـی ســـؤال‌های پژوهش از روش میدانی اسـتفاده شـد. برای اندازه‌گیری تغییرات متغیر وابسـته از آزمون متخصص‌ساخته دارای ۱۵ سوال (شامل ۵ سوال شناختی ، ۵ سوال نگرشی ، ۵ سوال مهارتی) با روش نمره گذاری صفر و یک استفاده شد. نرم‌افزار تحلیل spss می‌باشد.

یافته‌ها

بررسی سؤالات پژوهش

سؤال اول:

میزان تأثیر آموزش بر اساس « درس‌افزار تولید شده » بر یادگیری شناختی دانش‌آموزان چگونه است؟

نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای نمرات درس هدیه‌های آسمانی نمونه این پژوهش بر اساس اینکه در معرض پیش‌آزمون بوده‌اند یا خیر و مقوله‌بندی متغیر مستقل در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

جدول۱. نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای یادگیری شناختی هدیه‌های آسمانی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	معنی‌داری
پیش‌آزمون	۰.۶۰۰	۱	۰.۶۰۰	۰.۶۰۹	۰.۴۳۹
مداخله	۲۴.۰۶	۱	۲۴.۰۶	۲۴.۴۱	۰.۰۰۱
اثر تعاملی	۰.۰۶۷	۱	۰.۰۶۷	۰.۰۶۸	۰.۷۹۶
خطا	۵۵.۲۰	۵۶	۰.۹۸۶		
کل	۷۶۰.۰۰	۶۰			
اصلاح کل	۷۹.۹۳	۵۹			

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود بین حضور یا عدم حضور در پیش‌آزمون با مقوله بندی متغیر مستقل (روش آموزش با درس‌افزار و روش سنتی) اثر تعاملی معنادار نمی‌باشد.

براساس نتایج جدول ۲ تفاوت بین یادگیری شناختی پس‌آزمون درس هدیه‌های آسمانی در این ۴ گروه از لحاظ آماری معنادار است و با توجه مقدار مجذور ایتا (۰/۳۰۹) که بیانگر این است تقریباً ۳۱ درصد از واریانس متغیر وابسته تحت تأثیر شرایط آزمایش و ۶۹ درصد از تغییرات آن تحت تأثیر سایر عوامل است.

سؤال دوم:

میزان تأثیر آموزش بر اساس « درس‌افزار تولید شده » بر یادگیری نگرشی دانش‌آموزان چگونه است؟

نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای نمرات درس هدیه‌های آسمانی نمونه این پژوهش بر اساس اینکه در معرض پیش‌آزمون بوده‌اند یا خیر و مقوله‌بندی متغیر مستقل در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

همان‌گونه که در جدول۳ مشاهده می‌شود بین حضور یا عدم حضور در پیش‌آزمون با مقوله بندی متغیر مستقل اثر تعاملی معنادار نمی‌باشد.

بر اساس نتایج جدول۴ تفاوت بین یادگیری نگرشی پس‌آزمون درس هدیه‌های آسمانی در این ۴ گروه از لحاظ آماری معنادار است و با توجه مقدار مجذور ایتا (۰/۲۸۹) که بیانگر این است تقریباً ۲۹ درصد از واریانس متغیر وابسته تحت تأثیر شرایط آزمایش و ۷۱ درصد از تغییرات آن تحت تأثیر سایر عوامل است.

سؤال سوم:

میزان تأثیر آموزش براساس « درس‌افزار تولید شده » بر یادگیری مهارتی دانش‌آموزان چگونه است؟

نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای نمرات درس هدیه‌های آسمانی نمونه این پژوهش بر اساس اینکه در معرض پیش‌آزمون بوده‌اند یا خیر و مقوله‌بندی متغیر مستقل در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه برای مقایسه یادگیری شناختی پس‌آزمون درس هدیه‌های آسمانی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	۲۴.۷۳	۳	۸.۲۴	۸.۳۶	۰.۰۰۱	۰.۳۰۹
خطا	۷۰.۲۶	۵۶	۱.۲۵			
کل	۵۴۷.۰۰	۶۰				
اصلاح کل	۹۳.۲۵	۵۹				

جدول۳. نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای یادگیری نگرشی هدیه‌های آسمانی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	معنی‌داری
پیش‌آزمون	۰.۲۶۷	۱	۰.۲۶۷	۰.۱۷	۰.۶۸۲
مداخله	۳۸.۴۰۰	۱	۳۸.۴۰۰	۲۴.۴۳	۰.۰۰۱
اثر تعاملی	۰.۰۶۷	۱	۰.۰۶۷	۰.۰۴۲	۰.۸۳۸
خطا	۸۸.۰۰	۵۶	۱.۵۷		
کل	۴۸۲.۰۰	۶۰			
اصلاح کل	۱۲۶.۷۳	۵۹			

جدول۴. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه برای مقایسه یادگیری نگرشی پس‌آزمون درس هدیه‌های آسمانی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	۳۸.۷۳	۳	۱۲.۹۱	۸.۲۱	۰.۰۰۱	۰.۲۸۹
خطا	۸۸.۰۰	۵۶	۱.۵۷			
کل	۴۸۲.۰۰	۶۰				
اصلاح کل	۱۲۶.۷۳	۵۹				

جدول۵. نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای یادگیری مهارتی هدیه‌های آسمانی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	معنی‌داری
پیش‌آزمون	۰.۱۵۰	۱	۰.۱۵۰	۰.۱۲۰	۰.۷۳۱
مداخله	۲۲.۸۱	۱	۲۲.۸۱	۱۸.۱۸	۰.۰۰۱
اثر تعاملی	۰.۰۱۷	۱	۰.۰۱۷	۰.۰۱۳	۰.۹۰۹
خطا	۷۰.۲۶	۵۶	۱.۲۵		
کل	۵۴۷.۰۰	۶۰			
اصلاح کل	۹۳.۲۵	۵۹			

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود بین حضور یا عدم حضور در پیش‌آزمون با مقوله بندی متغیر مستقل اثر تعاملی معنادار نمی‌باشد.

بر اســـاس نتایج جدول ۶ تفاوت بین یادگیری مهارتی پس‌آزمون درس هدیه‌های آســـمانی در این ۴ گروه از لحاظ آماری معنادار اســـت و با توجه مقدار مجذور ایتا (۰/۲۴۶) که بیانگر این است تقریباً ۲۵ درصد از واریانس متغیر وابسته تحت تأثیر شرایط آزمایش و ۷۵درصد از تغییرات آن تحت تأثیر سایر عوامل است.

سؤال چهارم:

میزان تأثیر آموزش براساس « درس‌افزار تولید شده » بر یادداری شناختی دانش‌آموزان چگونه است؟

برای بررسی این سؤال از آزمون اندازه گیری مکرر استفاده گردید. پیش از انجام تحلیل داده ها به منظور بررسی فرض نرمال بودن از آزمون کولموگروف اسمیرونف استفاده شد که یافته‌ها نشان دادند فرض نرمال بودن برقرار است. به منظور فرض یکسانی واریانس‌ها نیز از آزمون لوین استفاده گردید که نتایج معنی‌دار نبود و فرض یکسانی واریانس‌ها برقرار گردید و نتایج آزمون کرویت موچلی بیانگر برقراری فرض کرویت ماتریس واریانس–کوواریانس بود که با قبول پیش فرض کرویت، می توان اثرات درون گروهی را با آزمون F بررسی کرد.

نتایج آزمون اثر بین آزمودنی‌ها در جدول ۷ نشان می دهد که اثر بین گروهی در میزان یادداری شناختی معنادار است ($\eta= 0/252$, $F = 9/45$, $p = 0/005$) ، به عبارتی بین دو گروه آزمایش و کنترل (روش آموزش با درس‌افزار و روش سنتی) در نمرات یادداری شناختی تفاوت معناداری وجود دارد. این تفاوت به گونه ای است که میانگین نمرات یادداری شناختی آزمودنی های گروه آزمایش (روش آموزش با درس‌افزار) به طور معناداری بیشتر از میانگین نمرات یادداری شناختی آزمودنی های گروه کنترل (آموزش با روش سنتی) می‌باشد و با توجه به مجذور اتا ۲۵ درصد از تغییرات یادداری شناختی تحت تأثیر روش آموزش بوده است.

سؤال پنجم:

میزان تأثیر آموزش براساس « درس‌افزار تولید شده » بر یادداری نگرشی دانش‌آموزان چگونه است؟

برای بررسی این سؤال از آزمون اندازه گیری مکرر استفاده گردید. پیش از انجام تحلیل داده ها به منظور بررسی فرض نرمال بودن از آزمون کولموگروف اسمیرونف استفاده شد که یافته‌ها نشان دادند فرض نرمال بودن برقرار است. به منظور فرض یکسانی واریانس‌ها نیز از آزمون لوین استفاده گردید که نتایج معنی‌دار نبود و فرض یکسانی واریانس‌ها برقرار گردید و نتایج آزمون کرویت موچلی بیانگر برقراری فرض کرویت ماتریس واریانس–کوواریانس بود که با قبول پیش فرض کرویت، می توان اثرات درون گروهی را با آزمون F بررسی کرد.

نتایج آزمون اثر بین آزمودنی ها در جدول ۸ نشان می دهد که اثر بین گروهی در میزان یادداری شناختی معنادار است ($\eta= 0/549$, $F = 34/04$, $p = 0/001$) ، به عبارتی بین دو گروه آزمایش و کنترل (روش آموزش با درس‌افزار و روش سنتی) در نمرات یادداری شناختی تفاوت معناداری وجود دارد. این تفاوت به گونه ای است که میانگین نمرات یادداری شناختی آزمودنی های گروه آزمایش (روش آموزش با درس‌افزار) به طور معناداری بیشتر از میانگین نمرات یادداری شناختی آزمودنی های گروه کنترل (آموزش با روش سنتی) می‌باشد و با توجه به مجذور اتا ۵۵ درصد از تغییرات یادداری شناختی تحت تأثیر روش آموزش بوده است.

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه برای مقایسه یادگیری مهارتی پس‌آزمون درس هدیه‌های آسمانی

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره f	معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	۲۲.۹۸	۳	۷.۶۶	۶.۱۰۶	۰.۰۰۱	۰.۲۴۶
خطا	۷۰.۲۶	۵۶	۱.۲۵			
کل	۵۴۷.۰۰	۶۰				
اصلاح کل	۹۳.۲۵	۵۹				

جدول۷. نتایج آزمون اثرات درون گروهی یادداری شناختی در گروه آزمایش، کنترل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
گروه	۳۲۱/۱۱	۱	۳۲۱/۱۱	۹/۴۵	۰/۰۰۵	۰/۲۵۲	۰/۸۴۳
خطا	۳۸/۰۴	۲۸	۱/۳۵				

جدول۸. نتایج آزمون اثرات درون گروهی یادداری شناختی در گروه آزمایش، کنترل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
گروه	۳۶/۱۰	۱	۳۶/۱۰	۳۴/۰۴	۰/۰۰۱	۰/۵۴۹	۰/۹۹۹
خطا	۲۹/۶۸	۲۸	۱/۰۶				

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

سؤال ششم:

میزان تأثیر آموزش بر اساس « درس‌افزار تولید شده » بر یادداری مهارتی دانش‌آموزان چگونه است؟

برای بررسی این سؤال از آزمون اندازه گیری مکرر استفاده گردید. پیش از انجام تحلیل داده‌ها به منظور بررسی فرض نرمال بودن از آزمون کولموگروف اسمیرونف استفاده شد که یافته‌ها نشان دادند فرض نرمال بودن برقرار است. به منظور فرض یکسانی واریانس‌ها نیز از آزمون لوین استفاده گردید که نتایج معنی دار نبود و فرض یکسانی واریانس‌ها برقرار گردید و نتایج آزمون کرویت موچلی بیانگر برقراری فرض کرویت ماتریس واریانس–کواریانس بود که با قبول پیش فرض کرویت، می‌توان اثرات درون گروهی را با آزمون F بررسی کرد.

نتایج آزمون اثر بین آزمودنی ها در جدول۹ نشان می دهد که اثر بین گروهی در میزان یادداری شناختی معنادار است (η= 0/442 , $F = 22/31$, $p = 0/001$) ، به عبارتی بین دو گروه آزمایش و کنترل (روش آموزش با درس‌افزار و روش سنتی) در نمرات یادداری شناختی تفاوت معناداری وجود دارد. این تفاوت به گونه‌ای است که میانگین نمرات یادداری شناختی آزمودنی‌های گروه آزمایش(روش آموزش با درس‌افزار) به طور معناداری بیشتر از میانگین نمرات یادداری شناختی آزمودنی های گروه کنترل (آموزش با روش سنتی) می باشد و با توجه به مجذور اتا ۴۴ درصد از تغییرات یادداری شناختی تحت تأثیر روش آموزش بوده است.

جدول۹. نتایج آزمون اثرات درون گروهی یادداری شناختی در گروه آزمایش، کنترل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجموع مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
گروه	۲۳/۵۱	۱	۲۳/۵۱	۲۲/۲۱	۰/۰۰۱	۰/۴۴۲	۰/۹۹۵
خطا	۲۹/۶۴	۲۸	۱/۰۵				

بحث

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر درس‌افزار آموزشی تولید شده بر مبنای الگوی طراحی آموزشیMMS بر میزان یادگیری و یادداری درس هدیه‌های آسمانی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی انجام گرفته است. پژوهش حاضر، شش سؤال را مورد بررسی قرار می‌دهد که سه سؤال اول به تأثیر درس‌افزار آموزشی تولید شده بر *یادگیری* در حیطه‌های شناختی، نگرشی و مهارتی دانش‌آموزان می‌پردازد. با توجه به جداول ۱ تا ۶، نتایج بررسی سؤال‌های اول، دوم و سوم نشان داد که میانگین گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بوده است، با لحاظ کردن محدودیت‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری در افزایش یادگیری دانش‌آموزان مؤثر بوده است. در مجموع نتایج حاصل ازاین یافته‌ها با یافته‌های پژوهش‌های تلخابی [۹]؛ صالحی [۲۱]؛ سعیدی‌اردبیلی [۲۲]؛ اللهی[۲۳]؛ درتاج [۱۷]؛ طوفانی‌نژاد [۲۴]؛ پورمند [۲۵] همسو می‌باشد. Maja و همکاران (۲۰۱۵) [۲۶] در پژوهشی که بر روی دانشجویانی که از چند رسانه ای های آموزشی با کیفیت بالا استفاده می کردند به این نتیجه رسیدند که این دانشجویان کسب دانش و یادداری بهتری دارند. Urtel (۲۰۱۵) [۲۷] پژوهشی با عنوان بررسی عملکرد تحصیلی بین دوره‌های آموزش از راه دور و آموزش سنتی انجام داد. نتایج نشان داد که به لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری در نمره نهایی و ارزیابی پایان دوره و میزان پاسخ بین دوره‌های آموزش از راه دور و آموزش سنتی وجود دارد. بعلاوه تجزیه و تحلیل نشان می‌دهد که نمره عملکرد دانشجویان سال اول دانشکده بین ارائه دوره‌های آموزش از راه دور و آموزش سنتی تفاوت معنی‌داری داشت. Thiagarajan (۲۰۱۶) [۱۷] پژوهشی با عنوان دوره‌های آنلاین جمعی (موک) و یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی انجام داد. یافته‌ها نشان داد که استفاده از یادگیری الکترونیکی منجر به درگیری تحصیلی و تعامل در بین دانشجویان می‌شود. همچنین سه سؤال بعدی به تأثیر درس‌افزار آموزشی تولید شده بر *یادداری* در حیطه‌های شناختی، نگرشی و مهارتی دانش‌آموزان پرداخته است. با توجه به جداول ۷، ۸ و ۹ و نتایج بررسی سؤال‌های چهارم، پنجم و ششم نشان داد که میانگین گروه آزمایش بیشتر از گروه کنترل بوده است، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری در افزایش یادداری دانش‌آموزان مؤثر بوده است. در مجموع نتایج حاصل ازاین یافته‌ها با پژوهش‌های قدیمی‌مقدم [۲۸]؛ تلخابی [۹]؛ ولایتی [۲۷]؛ کماسی [۲۹]؛ اکملی [۳۰] و کاظمی [۳۱] همسو می‌باشد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که آموزش با استفاده از این درس‌افزار به دلایلی که بیشتر به نحوهٔ طراحی، ساخت، و به‌کارگیری درس‌افزار بر می‌گردد، اثربخشی ایجاد شده را در پی داشته‌است. نقش نرم‌افزارهای شبیه‌ساز در فرآیند تدریس و یادگیری به طور معناداری قابل توجه است. [۲۲]. حرکت در جهت آموزش مبتنی بر فناوری، آموزش مجازی و گسترش تولید و کاربرد نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای، به عنوان دو حوزه کاری وسیع است که آموزش و پرورش باید در این جهت حرکت کند. لذا می‌توان گفت که رویکردهای نوین مبتنی بر فناوری به عنوان یک روش نوین و فعال آموزشی با قابلیت‌هایی همچون به‌کارگیری چند حس در فرآیند آموزش، درگیرساختن یادگیرنده، منعطف ساختن محیط یادگیری، توجه به نیازهای خاص کودکان با نیازهای ویژه، افزایش انگیزه یادگیری، ارائه محیط یادگیری برانگیزاننده، لذت‌بخش و بدون تهدید و تمسخر، تسهیل مشارکت میان دانش‌آموزان، برقراری ارتباط با یکدیگر و عامل خانه، مدرسه و جامعه نمونه‌ای از ظرفیت‌های فراوان و مناسب فناوری در

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

آموزش است [۳۲]. لازم است در این پژوهش به متغیرهای تأثیرگذاری چون هوش دانش‌آموزان، میزان علاقه به مطالعه و انگیزش آن‌ها در یادگیری و نیز کمبود رایانه و فناوری‌های لازم در مرحله اجرا اشاره کرد که سبب محدودیت‌هایی در پژوهش می‌شود. تهیه و تولید درس‌افزار آموزشی نیازمند تخصص مهارت و هزینه بالاست و از توان یک نفر خارج است بهتر است که از یک گروه کمک گرفت. به منظور بهبود آموزش و ارتقاء کیفیت یادگیری دانش‌آموزان باید در روش‌های سنتی آموزش تجدیدنظر، بازبینی و تغییر صورت گیرد و توجه به طراحی آموزشی، ابداع الگوهای آموزشی مانند MMS و رویکردها و فناوری‌های نوین می‌تواند از مهمترین راهکارهای تخصصی جهت افزایش میزان سطوح یادگیری و یادداری دانش‌آموزان در نظر گرفته شود. بنابراین استفاده از این الگو به معلمان، متخصصان تکنولوژی آموزشی و برنامه‌ریزان آموزشی و درسی در تهیه و تولید محتوای الکترونیکی توصیه می‌شود. در پایان می‌توان به میزان علاقه فراگیران به مطالعه، انگیزش آن‌ها در یادگیری و متغیرهای تأثیر گذار همزمان با اجرای پژوهش، کمبود رایانه و فناوری‌های لازم در مرحله اجرا، استفاده از پرسشنامه به عنوان تنها ابزار گردآوری اطلاعات و داشتن تخصص و مهارت بالا در ساخت درس‌افزار ـ که تجمیع آن در یک نفر غیر ممکن است ـ به عنوان محدودیت‌های پژوهش اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که تهیه و تولید درس‌افزار آموزشی مبتنی بر فناوری به طور معناداری در میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان تأثیرگذار است. امید است نتایج این پژوهش، دست‌اندرکاران امور تعلیم و تربیت را ترغیب کند تا از الگوهای نوین طراحی آموزشی به صورت هدفمند و برنامه‌ریزی شده جهت ارتقاء سطح آموزش دانش‌آموزان استفاده کنند.

سپاسگزاری

بر خود واجب می‌دانم از استاد محترم راهنما آقای دکتر بهمن سعیدی‌پور و اساتید محترم مشاور آقایان دکتر محمدرضا سرمدی و دکتر مهران فرج اللهی که مرا در انجام این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی کنم.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش در «کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی» در تاریخ ۱۳۹۸/۹/۱۲ با شناسه اخلاق IR.PNU.REC.1398.091 به تصویب رسیده است.

تضاد منافع

هیچ تعارض منافعی وجود نداشت.

منابع مالی

برای انجام دادن این پژوهش از حمایت مادی هیچ نهادی برخوردار نبوده‌ایم.

منابع

1. Mansuri, S. Develop and .validate the effectiveness of instructional design models based on dialogue and critical thinking of students on fifth grade. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1395).
2. Shukuhi, Gh. H. Foundations and principles of education. Iran. Mashhad. Behnashr publishing company. (1398).
3. Safavi, S. M. Design and evaluate the effectiveness of this model on Holy Quran at primary school. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1393).
4. Farokhi, S. Content analysis of the Divine Gifts book on sixth grades based on Plesk's creativity model. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. M.A Degree in curriculum. (1393).
5. Esfandyari, S. analysis of Mahdism content in Hediyehaye Aseman textbooks of primary school, based on the principles of instructional Message Design. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1395).
6. Dinarvand, H. Instructional Design Effective Teaching. Iran. Aeej publishing company. (1390).
7. Noroozi, D. Razavi, S A. Instructional Design Fundations. Iran. SAMT publishing company. (1398).
8. Cynthia B.Leshin, Joellyn Pollock and Charles M.Reigeluth. Instructional Design Strategies and Tactics. (1992). Translated by: Hashem Fardanesh, PhD. Iran. SAMT publishing company. (1397).
9. Talkhabi, S. The effect of four-component instructional design on high cognitive levels of learning-retention in mathematics of the high school. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. M.A Degree in Instructional Technology. (1394).
10. Chen, I. Instructional Design Methodologies. In Kidd, Terry T. and Song, Holim (eds.), Handbook of Reserch on Instructional Systems and Technology. New York: Information Science Reference. (2008).
11. Romiszowski, A. J. Designing Instructional Systems. Decision Making in Planning and

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]

Curriculum Design. Translated by: Hashem Fardanesh Iran.SAMT publishing company. (1397).
12. Javanmard, A; Rooein, L; Hoshmandja, M. Educational Technology Monthly (Roshd). Madrese publishing company. (1389).
13. Rezaee, E. Development and Validation of MOOCs Instructional Design Model Based Connectivism Learning Theory in Higher Education System. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1395).
14. Zoofan, Sh. Applications of New Technologies in Teaching. Iran. SAMT publishing company. (1392).
15. Razavi, A. Modern Issues in Instructional Technology. (1390). P, 186.
16. Ashraf Eslami, S. Design and Validation of an Ethical framework in technology based educational environments Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1397).
17. Dortaj, F. Designing and Validating of an Instructional Model based on Technology in Distance Education and its Effect on Academic engagement and academic performance of University Students. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1396). P, 109.
18. Saif, A. A. Modern Educational Psychology Psychology of Learning and Instruction. Sixth Edition. Iran. Dowran Publishing Company. (1386).
19. Eysenck, M. Keane, M. Cognitive Psychology. Translated by: Hosein zare. Iran. Aeej publishing company. (1396).
20. Gagne, R. M; Briggs, L.J; &Wager, w.w. Principles of Instructional Design. (1992). Translated by: Khadije Aliabadi. Iran. Dana publishing company. (1374).
21. Salehi, V. Designing and validating English instructional multimedia model based on the effects of different types of cognitive load on learning and retention of novice and expert learners. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1394).
22. Saedi Ardabili, M. Efficacy of science lesson's training simulator developed software on Tehran's smart schools in sixth grade learning and motivation of achievement. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. M.A Degree in Educational Technology. (1395). P, 86.
23. Elahi, Z. Designing instructional model for use of mobile phone and its effect on academic achievement motivation, learning and cooperation of blind students in English course. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1395).
24. Toofaninejad, E. Designing Instructional Pattern of the Learning Environment Enriched by Virtual Social Network and Its Impact on Learning and the Social Skills of the Students with Hearing Impairment in Science Course. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1397).
25. Poormand, R. Designing and validating an instructional model for multigrade classrooms and Its effect on student learning in this classes. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1397).
26. Maja, G. M., Dijana, P. V., & Bozidar, K. A Study on Knowledge Gain and Retention when Using Multimedia Learning Materials of Different Quality.*journal of information and organizational sciences,(39)1*,33-48. (2015).
27. Urtel, M. G. Assessing academic Performance between traditional and distance education course formals. Educational Technology & Society, 11(1), 322-330. (2015).
28. Ghadimi Moghadam, G. Investigating the educational effect of science e-book of fifth grade on the learning and retention of forth grade students. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. For Degree of M.A in Education. (1393).
29. Velayati, E. Designing and validating of instructional pattern based on cognitive load theory in computer learning environment and its impact on learning, retention and academic achievement motivation of intellectual disability students. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. PhD Thesis in Instructional Technology. (1395).
30. Komasi, M. Comparing the effectiveness of educating through the social networks and face-to-face method on learning and retention of pre-university students in science course social in Khorramdarreh city. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. M.A Degree in Educational Technology. (1395).
31. Akmali, M. The Impact of Augmented Reality Technology on Learning, Retention and Academic Engagement of 7th Grade Secondary School Students in English Course. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. M.A Degree in Educational Technology. (1397).
32. Kazemi, K. The Impact of Virtual Reality technology on learning, Retention and Academic engagement of secondary school students in science course. Allame Tabataba'i University. Faculty of Psychology and Educational Science. M.A Degree in Educational Technology. (1397).
33. Moradi, R; Zaraii Z, E; Sharifi-Daramadi, P; Ahmadabadi, M, R; Delavar, A. Enrichment of English language Curriculum with Assistive Technology Approach and its Impact on Learning of Students with Physical-Motor Impairments: A New Strategic Approach to Inclusive Education. Journal of Education Strategies in Medical Sciences. No 52, Volume 12, Issue 01. DOI: 10.29252/edcbmj.12.01.01

[Downloaded from edcbmj.ir on 2026-11-08]