مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
سال۶۳ ، شماره۶
بهمن-اسفند۹۹ ، صفحه ۲۲۳۲-۲۲۲۴

www.mums.ac.ir
Medical Journal of Mashhad
University of Medical Sciences
Vol 63, No.6, P: 2224-2232
Jan-Mar 2021

مقاله اصلی

ارائه الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۰۱- تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۱/۱۲

فاطمه خدابخشی[۱]
علیرضا عصاره*[۲]
الهه امینی فر[۳]
علی اکبر خسروی بابادی[۴]

[۱] دانشجوی دکتری گروه علوم تربیتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[۲] استاد، گروه برنامه درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
[۳] دانشیار، گروه ریاضی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران
[۴] دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی‌واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

Email: alireza_assareh@yahoo.com

خلاصه

مقدمه: تحقیقات جدید به اثرگذاری تکنولوژی در آموزش اذعان نموده‌اند؛ به ویژه با شرایط پیش بینی نشده‌ای مانند اپیدمی کووید-۱۹ استفاده از آن تبدیل به یک ضرورت شده است بنابراین؛ هدف از پژوهش حاضر، ارائه الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی رویکرد یادگیری سیار می‌باشد.

روش کار: روش تحقیق آمیخته اکتشافی متوالی (الگو تدوین طبقه بندی) می‌باشد. برای شناخت عوامل الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار با استفاده از نظریه داده بنیاد- طرح نظام‌مند و انجام مصاحبه بر مبنای نمونه گیری نظری هدفمند، عوامل گوناگون در برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار شناخته شده است. نمونه آماری از میان اعضای هیأت علمی‌رشته برنامه درسی، معلمان و برنامه‌ریزان درسی و پژوهشگران حوزه آموزش و برنامه ریزی در شهر تهران انتخاب شد.

نتایج: نتایج تحقیق نشان داد که الگوی تحقیق مشتمل بر یک مضمون فراگیر و ۳ مضمون سازمان دهنده و ۱۰ مضمون پایه‌ای بوده است. مضمون سازمان دهنده، چشم انداز یادگیری سیار شامل مضامین پایه‌ای برنامه ریزی یادگیری، بهبود فرهنگ، نگرش و اهداف می‌باشد، مضمون سازمان دهنده غنی سازی آموزش سیار شامل مضامین پایه‌ای غنی سازی یادگیری، عملکرد و اجرای یادگیری، صلاحیت مدرسین، ابزار و روش‌ها، تعامل افراد درگیر در آموزش می‌باشد و ارزشیابی عملکرد شامل مضامین پایه‌ای ارزشیابی و بهبود وضعیت فیزیکی و ارزشیابی و بهبود کیفی می‌باشد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد الگوی مورد نظر می‌تواند در جهت پیشبرد اهداف آموزش در حوزه درس ریاضی با تأکید به یادگیری سیار اثرگذار باشد.

کلمات کلیدی: برنامه درسی، یادگیری سیار، ریاضی

مقدمه

الگوی طراحی برنامه درسی، چهارچوبی جهت سازمان دهی، اجرا و ارزشیابی برنامه می‌باشد که نظمی‌در عین حال قابل انعطاف و تغییرپذیر برای سازمان دهی مجموعه‌ای از فرصت‌های یادگیری را ایجاد می‌نماید. برنامه درسی طرحی است برای فراهم آوردن مجموعه‌ای از فرصت‌های یادگیری جهت افرادی که باید تحت تعلیم و تربیت قرار گیرند. از این رو، الگوهای تدوین برنامه درسی می‌توانند رویکردهای گوناگون و متفاوت به فرایند تدوین برنامه‌های درسی داشته باشند و راجع به اجزای برنامه درسی، اطلاعات مفید وکاربردی در اختیار قشر وسیعی از اشخاص به ویژه برنامه ریزان درسی و معلمان قرار دهند (۱). برنامه درسی ریاضی از جمله مهم‌ترین و اساسی‌ترین نظام‌های علمی‌و برنامه‌های درسی مدرسه‌ای است که مورد توجه علمای تعلیم و تربیت و متخصصان برنامه ریزی درسی می‌باشد. با توجه به ارزیابی‌های به عمل آمده در خصوص درس ریاضی، مشکلات متعدد دانش آموزان در این برنامه درسی مشهود است، به گونه‌ای که افت تحصیلی ریاضی به عنوان مسئله قدیمی‌مطرح می‌شود. مفاهیم ریاضی، یکی از اثر بخش‌ترین مواد آموزشی در این دوره است. ساده‌ترین توضیح در مورد علت یادگیری ریاضی آن است که با زندگی آدمی‌و به طور کلی با جهان اطراف او عجین شده است، تا آن جا که ریاضیات یکی از کلیدهای اصلی درک جهان محسوب می‌شود، چنان که به گفته‌ی گالیله (طبیعت با زبان ریاضیات سخن می‌گوید ریاضیات با مشاهده، محاسبه، تحلیل، استباط، قیاس، اثبات و پیش بینی سر وکار دارد و به عنوان یک نظام ارتباطی به فرد کمک می‌کند تا فهم درست و دقیقی از اطلاعات، الگوهای و استدلال به دست آورد (۲).

تحولات در جامعه امروز بسیار سریعتر از گذشته صورت می‌گیرد. نگاهی به تحولات صورت گرفته در نیم قرن گذشته ما را به این مهم آگاه می‌سازد که محیط اطراف به شدت در حال تغییر است (۳) توسعه ارتباطات و تبادل اطلاعات در این زمینه کلیدی‌ترین نقش را دارد. شکی نیست ظهور و مطرح شدن جامعه اطلاعاتی مرهون تسهیل ارتباط و توسعه زیرساخت‌های آن می‌باشد(۴).

فناوری اطلاعات به عنوان یک رویکرد نوین، در نقش مکمل نظام آموزشی بهبود کیفیت تدریس، تنوع بخشیدن به شیوه‌های تدریس فراهم ساختن آموزش مستمر و خودکار کوتاه کردن زمان آموزش‌کوتاه کردن دوره تحصیل، توجه به استعدادهای فردی انفرادی کردن آموزش و مقابله با مشکلات آموزش جمعی عمل می‌کند. (۵). یکی از شیوه‌های نوین در یادگیری، شیوه آموزش و یادگیری سیار می‌باشد که بر مبنای استفاده از فن‌آوری اطلاعات شکل گرفته است .فن آوری اطلاعات، پیوسته ابداعات نوینی را برای بشر به ارمغان آورده است. سرعت ظهور این ابداعات به قدری افزایش یافته که هنوز مراحل توسعه و همگانی شدن استفاده از یک نوآوری به پایان نرسیده، که محصولی جدیدتر با امکانات بهتر، راحتی بیشتر و هزینه‌های کمتر ارائه می‌شود و ابداعات قبلی را از صحنه خارج می‌سازد. از جمله عرصه‌هایی که در چند سال اخیر مورد هجوم فن آوری اطلاعات قرار گرفته، عرصه آموزش و یادگیری است(۶). یادگیری سیار زمینه‌ای را فراهم ساخته است که بسیاری از آرمان اموزشی، مانند یادگیری مستقل، خود راهبری، استقلال فراگیر در یادگیری، افزایش خود پنداره، خودکار آمدی تحصیلی و اعتماد به نفس، به رسمیت شناختن تفاوتهای فردی یادگیرندگان، کاهش انزوای افراد، خود نظم دهی و افزایش مهارت‌های فراشناختی، افزایش انگیزه، همکاری، اشتراک اطلاعات و ارائه سریع بازخورد از آموخته‌ها و حتی آموزش مادام العمر متناسب با نیاز فراگیران قابل تحقق‌تر جلوه کند (۶) در یادگیری سیار، ابزارهای الکترونیکی نظیر رایانه، رایانه دستی، موبایل و ... جایگزین معلم می‌شوند و به فراگیران این فرصت داده می‌شود تا به مواد آموزشی در تمام اوقات و هر چند بار که بخواهند دسترسی داشته باشند (۷) در واقع، هر اندازه کاربرد تکنولوژی در آموزش غنی‌تر باشد، یادگیری با سهولت بیشتر و در زمان کوتاه تری صورت می‌گیرد و شرایطی را به وجود می‌آورد که یادگیری سریع تر، آسان تر،

بهتر و با دوام‌تر صورت گیرد؛ به ویژه زمانی که یادگیری سیار مد نظر باشد (۸). یادگیری سیار نیز از زیرمجموعه‌های یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شود و محور آن استفاده از ابزارهای قابل حمل در یادگیری است. امروزه، برای بالا بردن انگیزهٔ فراگیران و بهبود بهره وری آموزش، توجه به فناوریهای رایانه‌ای و دیجیتال دارای اهمیت روزافزون است؛ و در این میان، به تازگی ارتباطات سیار نیز در قالب یک شیوهٔ آموزشی در حال ظهور است (۹) برای یادگیری سیار، تعاریف گوناگون ارائه شده که از آن جمله است: صفار زاده ومنوچهری (۱۳۸۸) بیان می کنند که یادگیری سیار را می‌توان ترکیبی از دو شکل آموزش الکترونیک و از راه دور دانست؛ زیرا در این نوع آموزش، همانند آموزش از راه دور، میان دانش پژوهان و اساتید فاصله وجود دارد و از سوی دیگر، این آموزش نیز همانند آموزش الکترونیک، از طریق فناوری پیشرفته-تر و با استفاده از ابزارهای الکترونیکی همراه ارائه می‌شود. همچنین، بنا به تعریفی دیگر، یادگیری سیار نوعی از یادگیری است که در آن، یادگیرنده در قالب آموزش‌های الکترونیکی، با بهره گیری از فناوری‌های سیار و با هدف یادگیری روزمره، به دریافت اطلاعات مبادرت می‌ورزد(۱۰).

با توجه به اینکه شواهد تجربی نشان می‌دهد که معلمان علاقه مند به استفاده از دستگاههای تلفن همراه در کلاسهای درس خود هستند (۱۱). علاقه در استفاده از کارایی‌های دستگاه‌های تلفن همراه برای یادگیری سیار رو به رشد است(۱۲-۱۴). افزون بر این برای کسب موفقیت در آموزش و تدریس ریاضیات، یادگیرندگان نیاز به داشتن فرصت‌های یادگیری برای موضوع‌های ویژه دارند (۱۵). تسهیل و بهبود در فرآیند یادگیری یکی از مهم‌ترین اهداف آموزش و پرورش است (۱۶). ابزارهای سیار زندگی روزمره بشر را تحت تأثیرخود قرار داده است و آموزش سیار به عنوان روش نوین آموزشی در سراسر جهان توسط بسیاری از دانش پژوهان مورد استفاده قرار می گیرد (۶، ۱۷).

امروزه شیوه‌های گوناگونی در مسیر آموزش، از قبیل فناوری‌های مدرن ارتباطی، مانند اینترنت و تلفن همراه قرار گرفته‌اند. در حالی که فلسفه و عملکرد تعلیم و تربیت به سمت فراگیرمحوری پیش می‌روند، استفاده از فناوری‌ها در آموزش باعث فراهم کردن و ارائه فرصت‌های جدید برای یادگیرنده می‌شوند (۱۸). با توجه به استفاده اندک معلمان ابتدایی از ابزارهای یادگیری سیار جهت آموزش و با استفاده از نتایج پژوهش‌های انجام گرفته در سایر کشورهای جهان در خصوص راه کارهای مؤثر برای گسترش استفاده از یادگیری سیار، با توجه به مباحث مطرح شده سوال پژوهش حاضر، الگوی برنامه درسی ریاضی پایه ششم با رویکرد آموزش سیار چگونه است؟

روش کار

در این پژوهش، استفاده‌ی تنها از روش‌های کیفی برای دستیابی به فهمی عمیق از پدیده مورد مطالعه می توانست کافی باشد؛ اما در این صورت تعمیم پذیری یافته‌ها کاهش می‌یافت. ازاین رو از روش تحقیق آمیخته اکتشافی استفاده می‌شود. بنابراین، انجام این پژوهش به روش کمی به دلیل پژوهش‌های نسبتاً محدود در مورد تعریف مفاهیم و فرضیه سازی پیرامون روابط بین متغیرها در زمینه مورد بررسی، ممکن نیست در نتیجه، انجام این مطالعه، نیازمند استفاده از هر دو روش کیفی و کمی است. در گام نخست برای کاوش سازه‌ها و ارتباط بین آنها از روش کیفی استفاده خواهد شد، در گام بعد روش کمی برای تأیید روابط بین سازه‌ها در نمونه‌ای وسیع‌تر و رسیدن به سطحی از قابلیت تعمیم پذیری، مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر، دستیابی به شناخت عینی تری از برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار از اهمیت بالاتری نسبت به بخش کمی‌برخوردار است اولویت به روش کیفی داده شده است و همچنین از آنجایی که قصد تعمیم یافته‌ها را به جامعه بزرگ‌تری داریم بر مبنای یافته‌های کیفی پرسشنامه‌ای تهیه می‌شود و بر روی جامعه‌ای وسیع‌تر اجرا می‌شود و به عبارتی به اعتبار سنجی بخش کیفی می‌پردازیم، از طرح تحقیق آمیخته اکتشافی متوالی (الگو تدوین طبقه بندی) در این پژوهش استفاده خواهد شد. بنابراین برای انجام این طرح، در مرحله اول برای شناخت عوامل الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با

رویکرد یادگیری سیار با استفاده از نظریه داده بنیاد[1] طرح نظام مند وانجام مصاحبه برمبنای نمونه گیری نظری هدفمند، عوامل گوناگون در برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار شناخته می‌شود. در مرحله دوم پژوهش، تایید روابط بین سازه‌ها و به طورکلی ارزیابی و تعمیم یافته‌های بخش کیفی حاصل می‌شود. بنابراین در این مرحله پس از ساخت پرسشنامه بر مبنای یافته‌های مرحله کیفی و انتخاب نمونه‌ای تصادفی از میان اعضای هیأت علمی‌رشته برنامه درسی، معلمان و برنامه‌ریزان درسی و پژوهشگران حوزه آموزش و برنامه ریزی در شهر تهران می‌باشد نسبت به گردآوری داده‌های کمی‌اقدام نموده و الگو ارائه شده اعتبارسنجی می گردد.

نتایج

به منظور توصیف متغیرهای اصلی پژوهش از شاخص‌هایی نظیر میانگین، انحراف معیار و موارد دیگر استفاده شده است. این شاخص‌ها در جدول ارائه شده‌اند.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

عامل اصلی	میانگین	انحراف معیار	واریانس
چشم انداز یادگیری سیار	۴/۴۵	۰/۷۱۳	۰/۵۰۹
غنی سازی آموزش سیار	۴/۱۵	۰/۶۳۶	۰/۴۰۴
ارزشیابی عملکرد	۴/۰۶	۰/۶۶۸	۰/۴۴۷

به منظور بررسی وضعیت متغیرهای پژوهش از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و واریانس و چولگی و کشیدگی استفاده شده است. با توجه به مقادیر میانگین به دست آمده مشخص است که گزینه (زیاد) در میان پاسخ‌ها چشم اندازی یادگیری سیار بوده است. بیشترین میانگین مربوط به متغیر از بقیه بیشتر است. همچنین براساس مقادیر چولگی و کشیدگی، مقادیر به دست آمده در بازه (۲، ۲-) هستند داده‌ها از تقارن برخوردار بوده و از توزیع نرمال برخوردار هستند.

محاسبه همبستگی بین متغیرهای اصلی تحقیق. با توجه به نرمال بودن متغیرهای پژوهش، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. ضریب همبستگی پیرسون که به نام‌های ضریب همبستگی گشتاوری و یا ضریب همبستگی مرتبه ی صفر نیز نامیده می‌شود، توسط سر کارل پیرسون معرفی شده است. این ضریب به منظور تعیین میزان رابطه، نوع و جهت رابطه ی بین دو متغیر فاصله‌ای یا نسبی و یا یک متغیر فاصله‌ای و یک متغیر نسبی به کار برده می‌شود.

به منظور بررسی وجود رابطه، براساس سطح معناداری، اگر سطح معناداری آزمون کوچکتر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر رد شده و بین دو متغیر ارتباط معنی داری وجود دارد.

نتایج بیانگر رابطه مثبت متغیرهای شناسایی شده است. براساس تحلیل همبستگی انجام شده،بیشترین همبستگی میان چشم انداز یادگیری سیار و ارزشیابی عملکرد (۰/۵۶۷) است.

برآورد مدل ساختاری تحقیق. «مدل سازی معادلات ساختاری» یک روش آماری منسجمی‌است که به روابط بین متغیرهای مشاهده شده و متغیرهای نهفته می‌پردازد. از آنجاییکه آنالیز PLS از رگرسیون خطی مشتق شده است، بنابراین فروض مربوط به داده‌ها در رگرسیون باید در این رویکرد نیز مورد بررسی قرار گیرد.

بررسی هم خطی چندگانه. قبل از ارزیابی روابط ساختاری، هم خطی می‌بایستی بررسی شود تا مطمین شویم نتایج رگرسیون بایس نمی‌باشد(هِر و همکاران، ۲۰۱۹). در آمار، عامل تورم واریانس، شدت همخطی چندگانه را در تحلیل رگرسیون کمترین مربعات معمولی ارزیابی می‌کند. شدت همخطی چندگانه را با بررسی بزرگی مقدار VIF می‌توان تحلیل نمود.

طبق نتایج جدول ۳، مقدار VIF مولفه‌های تحقیق کمتر از ۳ به دست آمده است. بنابرایم مولفه‌های تحقیق هم خطی ندارند.

جدول ۲. همبستگی پیرسون متغیرهای پژوهش

[1] . Grounded Theory

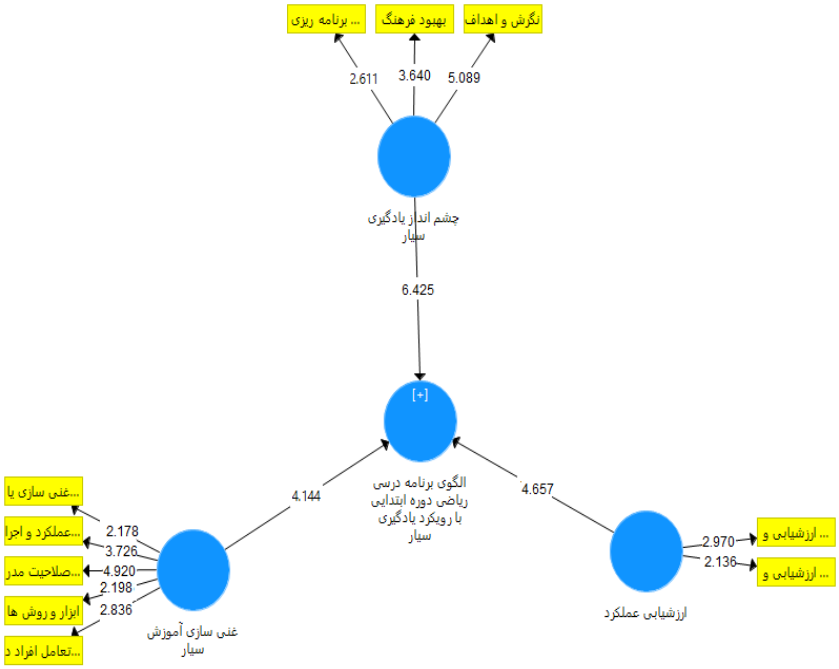
مقوله	چشم انداز یادگیری سیار	غنی سازی آموزش سیار	ارزشیابی عملکرد
چشم انداز یادگیری سیار	۱	۰/۳۷۴	۰/۵۶۷
غنی سازی آموزش سیار		۱	۰/۴۳۰
ارزشیابی عملکرد			۱

جدول ۳. آزمون هم خطی چندگانه (VIF)

متغیر	VIF
چشم انداز یادگیری سیار	۱/۴۷۲
غنی سازی آموزش سیار	۱/۱۹۳
ارزشیابی عملکرد	۱/۲۳۹

تکنیک حداقل مربعات جزئی و آزمون فرضیه‌های تحقیق. در پژوهش حاضر از روشهای مدل سازی معادلات ساختاری یعنی روش کمترین مجذورات جزئی(PLS) برای آزمون الگوی اندازه گیری و فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. نرم افزار PLS وابستگی کمتر به حجم نمونه، بی نیازی به نرمال بودن داده‌ها و تمرکز بر بیشینه سازی واریانس دارد که این روش جدید برخلاف نرم‌افزارهای لیزرل و آموس برای کاربردهای واقعی مناسب‌تر است.

مدل درونی: مدل درونی هم ارز مدل ساختاری (تحلیل مسیر) در معادلات ساختاری است و روابط بین متغیرهای پنهان با یکدیگر را بررسی می‌کند.



شکل ۱. آماره تی بوت استراپینگ مدل تحقیق (مدل بیرونی تحقیق)

ارزیابی تحلیل مسیر مدل تحقیق. در این قسمت براساس نتایج حاصل شده از محاسبه کمترین مربعات جزئی براساس بارعاملی و بوت استراپینگ مورد بررسی قرار گرفته اند:

جدول٤. بررسی تحلیل مسیر مدل

ردیف	اهداف	ضریب مسیر	آماره تی	سطح معناداری	وضعیت
۱.	غنی سازی آموزش سیار بر الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار	۰/۵۱۹	٤/١٤٤	۰/۰۰۱	تائید
۲.	چشم انداز یادگیری سیار بر الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار	۰/٦٤٦	٦/٤٢٥	۰/۰۰۱	تائید
۳.	ارزشیابی عملکرد بر الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار	۰/٥٨٤	٤/٦٥٧	۰/۰۰۱	تائید

براساس نتایج به دست آمده از مدل معادلات ساختاری، ضریب مسیر در تمامی‌فرضیه‌ها بالاتر از ۰/۳ به دست آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف ارائه الگوی عوامل موثر بر آموزش ریاضی با تأکید بر یادگیری سیار دانش آموزان پایه ششم ابتدایی، انجام شده است. در واقع در این پژوهش با توجه به اهمیت آموزش ریاضی و همچنین یادگیری سیار مؤثر در این فرایند در مدارس؛ محقق سعی نموده است که مدل الگوی عوامل موثر بر آموزش ریاضی با تأکید بر یادگیری سیار دانش آموزان پایه ششم ابتدایی را طراحی نماید. محقق با دنبال نمودن رهنمودهای پژوهشی مستند در پیشنیه، محقق با گردآوری و مطالعه تعداد متعددی از نظریات و مدل‌های آموزش ریاضی با تأکید بر یادگیری سیار دانش آموزان پایه ششم ابتدایی و نیز با جمع‌آوری نظرات و دیدگاه‌های مختلف خبرگان و متخصصین موضوع با استفاده از تحلیل محتوا، سعی در شناسایی کدهای آزاد، کدهای محوری و کدهای انتخابی مورد نیاز مدل نمود.

یافته‌های این مطالعه حاکی از ۱۰ مقوله کلی است که پس از تحلیل یافته‌ها کیفی طی فرآیند و فرآوده‌های سنتز پژوهی در یک نمای کلی الگوی برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا یافته‌های پژوهش نشانگر این است که: ابعاد فرایند مدل برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار ۳ مقوله اصلی چشم انداز یادگیری سیار، غنی سازی آموزش سیار، ارزشیابی عملکرد و ۱۰ مولفه فرایند مدل برنامه درسی ریاضی دوره ابتدایی با رویکرد یادگیری سیار شامل برنامه ریزی یادگیری، بهبود فرهنگ، نگرش و اهداف، غنی سازی یادگیری، عملکرد و اجرای یادگیری، صلاحیت مدرسین، ابزار و روش‌ها، تعامل افراد درگیر در آموزش، ارزشیابی و بهبود وضعیت فیزیکی، ارزشیابی و بهبود کیفی می‌باشد. در این راستا نتایج مولفه‌های این تحقیق با برخی از مطالعات (۲۲-۱۹) همسو می‌باشد. بشر در قرن بیست و یک با یکی از مهم‌ترین چالش‌های حیات اجتماعی یعنی تغییر مداوم رو به رو است. برای تربیت افرادی که توانایی اثرگذاری و قدرت هم سویی با این تغییرات را داشته باشند، باید نظام یادگیری به طور اعم و نهاد آموزش رسمی به طور اخص مورد توجه قرار گیرد. بر این اساس یادگیری از راه دور جایگاه ویژه‌ای را در بین مخاطبان خود پیدا کرده و مخاطب با توجه به دسترسی آسان به ابزارهای ارتباطی از جمله: گوشی‌های هوشمند، کتب الکترونیکی، شبکه‌های مجازی و سایر ابزارها، مشتاق است تا در هر مکان و هر زمان مطالب مورد علاقه خود را آموزش ببیند و یاد گیرد. بر این اساس یادگیری سنتی جای خود را به یادگیری سیار سپرده است. یادگیری سیار، اصطلاحی برای رفع نیاز مخاطبان رسانه‌های نوین است. به عبارت دیگر یادگیری از طریق موبایل محدودیت مکان یادگیری را با ایجاد انعطاف در آن کاهش می‌دهد و تمرکز این فناوری بر متحرک بودن مکان یادگیری است. لذا یادگیری از این طریق در هر مکان، امکان دسترسی به یادگیری متفاوت وجود دارد. این نوع یادگیری کاملاً تعاملی و لذت‌بخش است و به راحتی می‌توان از آن برای ایجاد یادگیری موثرتر و سرگرم‌کننده‌تر استفاده نمود. با توجه به مطالب پیشین پیشنهاد می‌شود که از تلفن‌های همراه یا

تبلت‌های اموزشی با کنترل در بخش اینترنت و سایت‌ها غیر مجاز در مدارس به‌مثابه ابزار آموزشی و تعیین خط‌مشی صحیح استفاده از این فناوری در بین دانش‌آموزان و معلمان مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی‌واحد تهران مرکزی می‌باشد. نویسنده از اساتید راهنما و مشاور و تمامی‌کسانی که در این راستا با محقق همکاری نمودند کمال تشکر را دارد.

تعارض منافع

این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

Original Article

Presenting a model of elementary school math curriculum with a mobile learning approach

Received: 22/08/2020 - Accepted: 31/01/2021

Fateme Khodabakhshi[1]
Assareh Alireza[2*]
Elahe Amini far [3]
Ali Akbar Khosravi[4]

[1] PhD Student, Department of Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
[2] Professor of Curriculum Development, Department of Education of Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)
[3] Professeor Department of Mathematical of Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.
[4] Associate Professor of Educational Sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran.Iran

Email: alireza_assareh@yahoo.com

Abstract

Introduction: New research has acknowledged the effectiveness of technology in education; Especially with unforeseen circumstances such as the Covid-19 epidemic, its use has become a necessity; The purpose of this study is to provide a model of elementary learning mathematics curriculum for mobile learning approach.

Methods: The research method is a sequential exploratory mix (classification formulation model). To identify the factors of elementary school mathematics curriculum model with mobile learning approach using data-theory theory-systematic design and conducting interviews based on purposeful theoretical sampling, various factors in elementary school mathematics curriculum with mobile learning approach have been identified. A statistical sample was selected from the faculty members of the curriculum, teachers and curriculum planners and researchers in the field of education and planning in Tehran.

Results: The results showed that the research model consisted of a comprehensive theme, 3 organizing themes and 10 basic themes. Organizer theme, mobile learning perspective includes basic themes of learning planning, culture improvement, attitude and goals, organizer theme of mobile education enrichment includes basic themes of learning enrichment, performance and implementation of learning, teachers' competence, tools and Methods are the interaction of people involved in training and performance appraisal includes the basic themes of evaluation and improvement of physical condition and evaluation and quality improvement.

Conclusion: It seems that the model can be effective in advancing the goals of education in the field of mathematics with an emphasis on mobile learning.

Keywords: Curriculum, Mobile Learning, Math

References

1. Prideaux D. Curriculum design. Bmj. 2003;326(7383):268-70.
2. Witzel BS, Riccomini PJ. Optimizing math curriculum to meet the learning needs of students. Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth. 2007;52(1):13-8.
3. Egorychev AM, Mardochaev LV, Rybakova AI, Fomina SN, Sizikova VV. Society and education in the early of XXIth century: Integration of tradition and innovation. J Advanced Res L & Econ. 2014;5:82.
4. Dolgova V, Batenova Y, Emelyanova I, Ivanova I, Pikuleva L, Filippova O. Factors of the readiness for information exchange in pre-school education establishments. Education Sciences. 2019;9(3):166.
5. Hamidi F, Meshkat M, Rezaee M, Jafari M. Information technology in education. Procedia Computer Science. 2011;3:369.۷۳-
6. Hamidi H, Chavoshi A. Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case study of students of the University of Technology. Telematics and Informatics. 2018;35(4):1053-70.
7. Amanzadeh A, Nemanof M. Evaluation of the effectiveness of web-based education, computer and mobile learning on critical thinking skills and creative thinking of students in universities of Mazandaran province. Research in School and Virtual Learning. 2015;3(9):57-68.
8. MORRİSON GR, LOWTHER DL. Educational technology research past and present: Balancing rigor and relevance to impact school learning. Contemporary educational technology. 2010;1(1):17-35.
9. Traxler J, editor Defining mobile learning. IADIS International Conference Mobile Learning; 2005.
10. akbarzadeh n, mohamadkhani k, abolghasemi m. Evaluating the Effectiveness of Using Social Networking-Based Mobile Learning Model in Universities. Educational Administration Research. 2019;10(40):177-99.
11. Hodges CB, Prater AH .Technologies on the horizon: Teachers respond to the horizon report. TechTrends. 2014;58(3):71-7.
12. Sharples M, Arnedillo-Sánchez I, Milrad M, Vavoula G. Mobile learning. Technology-enhanced learning: Springer; 2009. p. 233-49.
13. Nordmark S, Milrad M, editors. Using mobile digital storytelling to support learning about cultural heritage. 20th International Conference on Computers in Education ICCE 2012, November 26 2012-November 30 2012, Singapore; 2012: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
14. Ebner M. Mobile applications for math education–how should they be done. Mobile learning and mathematics Foundations, design, and case studies. 2015:20.32.
15. Copur-Gencturk Y, Plowman D, Bai H. Mathematics teachers' learning: Identifying key learning opportunities linked to teachers' knowledge growth. American Educational Research Journal. 2019;56(5):1590-628.
16. Robinson R, Molenda M, Rezabek L. Facilitating learning. Educational technology: Routledge; 2013. p. 27-60.
17. Prydatko O, Prydatko V, Borzov Y, Dzen V. Integration of the new method of mobile education in educational projects of programmer training. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2018(18):71-80.
18. Bruns A, Cobcroft R, Smith J, Towers S, editors. Mobile learning technologies and the move towards' user-led education'. Proceedings: International Conference on Social and Cultural Aspects of Mobile Phones, Convergent Media and Wireless Technologies; 2007: University of Sydney.
19. Bano M, Zowghi D ,Kearney M, Schuck S, Aubusson P. Mobile learning for science and mathematics school education: A systematic review of empirical evidence. Computers & Education. 2018;121:30-58.
20. Borba MC, Askar P, Engelbrecht J, Gadanidis G, Llinares S, Aguilar MS. Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education. ZDM. 2016;48(5):589-610.
21. Franklin T, Peng L-W. Mobile math: Math educators and students engage in mobile learning. Journal of computing in higher education. 2008;20(2):69-80.
22. Crompton H, Burke D, editors. Review of trends in mobile learning studies in mathematics: A meta-analysis. International Conference on Mobile and Contextual Learning; 2014: Springer.