

# تأثیر مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی با رویکرد ترکیبی بر دانش، مهارت و نگرش دانشجویان شرکت کننده

زهرا کریمیان

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۲/۰۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۱۰/۱۵

## چکیده

**مقدمه:** مدارس تابستانی شیوه مشارکتی برای تقویت فراتوانایی‌ها و پرداختن به مباحث مورد علاقه دانشجویان، خارج از برنامه درسی رسمی است. همه ساله مدارس تابستانی متنوعی در دانشگاه‌ها برگزار می‌شود و بررسی اثربخشی این دوره‌ها در برنامه‌ریزی‌های آتی اهمیت دارد. تحقیق حاضر با هدف تعیین تاثیر اولین مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی در ارتقای دانش، مهارت و نگرش دانشجویان انجام شد.

**روش‌ها:** تحقیق به روش نیمه تجربی تک‌گروهی پیش‌آزمون - پس‌آزمون بر روی ۳۳ دانشجویی که در تابستان ۱۳۹۶ در اولین مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی شرکت کرده بودند، انجام گرفت. دوره به شیوه ترکیبی طراحی و در چهار روز اجرا، و ارزشیابی آن با رویکرد مدل کرک پاتریک و با استفاده از ۵ ابزار (آزمون چندگزینه‌ای دانش، پرسشنامه خودارزیابی دانش و مهارت، نگرش سنجی و جو آموزشی) در مقیاس لیکرت صورت پذیرفت. روایی پرسشنامه‌ها با استفاده از روایی محتوایی و صوری و پایایی آن‌ها از طریق آلفای کرونباخ تایید شدند. داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از آزمون‌های t تک‌نمونه‌ای و t زوجی و از طریق نرم افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون دانشجویان نشان‌دهنده تاثیر دوره آموزشی در افزایش دانش آنان بود ( $P < 0/001$ ). مقایسه خودارزیابی دانش و مهارت قبل و بعد از دوره تاثیر مثبت را نشان داد و نمره رضایت از جو آموزشی دوره بیشتر از حدانتظار بود ( $P < 0/001$ ). دانشجویان در پایان دوره نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی داشتند ( $P < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به تاثیر مثبت دوره بر افزایش دانش و مهارت دانشجویان و نیز با توجه به استقبال دانشجویان از آموزش مجازی، برگزاری دوره‌های مرتبط با یادگیری الکترونیکی ویژه دانشجویان و استفاده موثر از این ابزار در مسیر یاددهی یادگیری دانشجویان پیشنهاد می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** مدرسه تابستانی، یادگیری الکترونیکی، ارزشیابی، دانشجو

## مقدمه

توسعه آموزش مجازی و یادگیری الکترونیکی از مقوله‌هایی است که در سال‌های اخیر با گسترش و تاثیرگذاری روز افزون بر فرایندهای تدریس و یادگیری مورد توجه قرار گرفته است و روند پرشتاب توسعه آن نشان‌دهنده آن است که در آینده نزدیک یادگیری الکترونیکی نه فقط یک انتخاب بلکه گزینه‌ای ضروری در توسعه آموزش و یادگیری خواهد بود (۴-۱). یادگیری الکترونیکی فرایندی است که با تعامل بین محتوای الکترونیکی، خدمات پشتیبانی مبتنی بر شبکه، سیستم حمایتی مربیان و تسهیل‌گران، مبتنی بر شیوه‌های کامپیوتر محور، منعطف، فردی، خودتنظیم و مشارکتی عمل می‌کند و اجتماعی جدید از دانشجویان، مدرسان، تسهیل‌کنندگان و کارشناسان را ایجاد کرده و با فراهم کردن محیط یادگیری نویسنده مسئول: زهرا کریمیان، گروه یادگیری الکترونیکی دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

جدید برای دانشجویان، ضرورت کسب مهارت‌های مختلفی برای تطبیق با این محیط را ایجاب می‌نماید (۴). در سند طرح تحول و نوآوری آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی بر توسعه آموزش‌های مجازی به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های اصلی توسعه آموزش در دانشگاه‌ها تاکید شده است. چنان‌که کاربرد Logbook و Portfolio الکترونیکی به جای شیوه‌های سنتی، توسعه سامانه‌های آموزش مجازی، و بکارگیری فناوری‌های نوین آموزش الکترونیکی از شاخص‌های مهم آموزشی محسوب می‌شوند. در این سند بر طراحی دوره‌های کوتاه مدت و طولی برای تقویت فراتوانایی‌های دانشجویان و دروس انتخابی تاکید شده است (۵). فضای مجازی و یادگیری الکترونیکی از ابزارهای اصلی در توسعه و تعمیق دانش فراتر از محدودیت‌های زمانی و مکانی است (۳-۱) که هم به‌عنوان یک مهارت تخصصی مورد نیاز در عصر جدید و هم به‌عنوان

نویسنده مسئول: زهرا کریمیان، گروه یادگیری الکترونیکی دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
Karimian@sums.ac.ir

تابستانی برای توسعه و تقویت توانمندی‌ها و دانش و مهارت دانشجویان در مباحث تخصصی و بین رشته‌ای و نیز تقویت فعالیت‌های تیمی و بین رشته‌ای بهره برده‌اند (۱۹-۱۲). همچنین تحقیقات زیادی در مورد اثربخشی این دوره‌ها و تاثیر مدارس تابستانی بر ارتقای دانش (۹،۱۵،۱۶)، نگرش (۲۱،۲۲،۲۰،۱۶،۹)، عملکرد (۹،۲۳)، رضایت و خشنودی دانشجویان (۹،۱۷،۲۱،۲۴) و حتی انتخاب مسیر شغلی آینده دانشجویان انجام شده است (۲۲).

در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران نیز مدارس تابستانی رشد و توسعه قابل توجهی در سال‌های اخیر داشته‌اند که از آن جمله می‌توان به اولین مدرسه تابستانی دانشجویی بین رشته‌ای آموزش علوم پزشکی در سال ۱۳۸۷ و اولین مدرسه تابستانی سلامت عمومی در سال ۱۳۹۱ اشاره کرد (۶،۱۰). البته مدارس تابستانی متنوع دیگری نیز در دانشگاه‌های علوم پزشکی و غیر پزشکی برگزار شده است که در جستجوی اخبار و سایت‌های مدارس تابستانی دانشگاه‌های کشور اطلاعات پراکنده‌ای از آن‌ها وجود داشت و در اغلب موارد مقاله یا گزارشی از آن‌ها یافت نشد و به جز موارد معدودی (۶،۱۰)، مطالعه‌ای در مورد میزان اثربخشی این دوره‌ها در تامین اهداف تعیین شده یا مستندسازی این تجارب انجام نشده بود. این در حالی است که ارزیابی و بررسی اثربخشی دوره‌های متنوع دانشجویی علاوه بر کاربست اطلاعات در برنامه‌ریزی‌های هدفمند آتی مبتنی بر نیازهای اصلی دانشجویان، تجربه‌های خوبی را در اختیار دیگر دانشگاه‌ها در برگزاری دوره‌های مشابه و هم‌افزایی دانش و تجربه بین دانشگاهی خواهد داشت. با توجه به ضرورت توسعه مفاهیم و مهارت‌های کاربردی یادگیری الکترونیکی در فرایندهای آموزشی و توانمندسازی دانشجویان در این زمینه، برگزاری این دوره ضروری می‌نمود. با بررسی وب سایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی دانشگاه‌های کشور، تا سال ۱۳۹۶ مدرسه تابستانی با موضوع یادگیری الکترونیکی یافت نشد. از این رو دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز اقدام به برگزاری اولین مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی در کشور نمود. بر این اساس طراحی مدرسه در سه فاز برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی انجام گردید. در این مقاله ضمن مروری بر روند اجرای مدرسه تابستانی، اثر بخشی دوره مورد بررسی قرار گرفته است و به ۴ سوال عمده پرداخته شد:

دانش بین رشته‌ای لازم برای توسعه دیگر علوم بسیار ضروری است. با توجه به آن‌که دانشجویان از ارکان اصلی فرایند یاددهی یادگیری بوده و نیمی از این فرایند را تشکیل می‌دهند، آشنایی آن‌ها با مفاهیم و کاربرد فناوری‌های نوین در آموزش و یادگیری در تسریع توسعه آموزش و طرح تحول و نوآوری آموزشی اهمیت و تاثیر زیادی دارد. این در حالی است که در برنامه درسی رسمی رشته‌های علوم پزشکی مباحثی در مورد آموزش مجازی و فناوری‌های نوین وجود ندارد و حجم زیاد دروس نیز مانع از آن می‌شود که در برنامه رسمی این مباحث آموزش داده شود. از این رو ارائه شیوه‌ای فعال همراه با یک محیط یادگیری جذاب، انگیزاننده، موثر و خلاقانه، از ضرورت‌های عمده در آموزش‌های حرفه‌ای و توانمندسازی دانشجویان است (۶). مدارس تابستانی یکی از پرتعدادترین شیوه‌های ارائه آموزش هستند که برای توانمندسازی دانشجویان استفاده می‌شود (۷) مدارس تابستانی اهداف متنوعی را دنبال می‌کنند و در سطوح مختلفی برای آموزش دانش‌آموزان، دانشجویان، عموم جامعه و گروه‌های مختلف کاربرد دارند (۸). مدرسه تابستانی دانشگاهی شیوه‌ای مشارکتی و خود راهبر برای تبادل دانش و اطلاعات همراه با تجربه زندگی علمی و کار گروهی دانشجویی است. از آن‌جا که دوران رسمی تحصیل با محدودیت زمانی، تکالیف درسی، و دغدغه آزمون و امتحان، کم‌تر زمینه پرداختن به علائق شخصی دانشجویان در یک زمینه تخصصی را ایجاد می‌کند، مدرسه‌های تابستانی در زمان فراغت دانشجویان فرصت خوبی برای پرداختن به موضوعات جدید علمی و کسب مهارت و تجربه در حیطه‌های تخصصی فراهم می‌نمایند (۹، ۱۰). بعضی از مدارس تابستانی دوره‌های تخصصی تمام وقت با تمرکز بر موضوعات خاص و روش‌مندی دقیق هستند و برخی با رویکردهای فرهنگی برگزار می‌شوند. مدت زمان مدرسه تابستانی از ۲ روز تا چند هفته متفاوت است و شواهد نشان داده است حضور در این دوره‌ها، تاثیرات مثبتی بر توانمندسازی فردی و اجتماعی دانشجویان و تقویت فراتوانایی‌های آن‌ها را به دنبال داشته است (۷). سابقه برگزاری مدارس تابستانی در دنیا بسیار طولانی است. از اولین مدارس تابستانی که ویژه بزرگسالان برگزار شد به قرن نوزدهم بر می‌گردد که جان وینست و لوییز میلر برای آموزش مفاهیم عمومی به بزرگسالان اقدام به تشکیل مدارس یکشنبه و مدارس تابستانی در ایام تعطیل نمودند (۱۱). در دهه‌های اخیر دانشگاه‌های مختلف دنیا به‌طور هدفمند از مدارس

باشد، روش تحقیق، نیمه تجربی خواهد بود (۲۵). گروه هدف دانشجویان علوم پزشکی سراسر کشور بودند. شرکت کنندگان اولین مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی در تابستان ۱۳۹۶ از دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، ایران، شهیدبهشتی، شیراز، اراک، خراسان شمالی، کرمان، گلستان، یاسوج، گناباد، جهرم، و دانشگاه آزاد علوم تحقیقات حضور داشتند. نمونه پژوهش شامل کلیه دانشجویان شرکت کننده (۳۳ نفر) در مدرسه تابستانی بودند که به روش سرشماری بررسی شدند. طراحی دوره توسط اساتید متخصص یادگیری الکترونیکی (۴ نفر) و آموزش پزشکی (۱ نفر) به مدت ۴ روز (صبح و عصر) انجام شد و ۲۵ قطعه آموزشی ارائه شد (جدول ۱).

مدرسه تابستانی بر ارتقای دانش نظری شرکت کنندگان در مورد یادگیری الکترونیکی چه تاثیری داشته است؟ مدرسه تابستانی بر تقویت مهارت‌های عملی شرکت کنندگان در مورد یادگیری الکترونیکی چه تاثیری داشته است؟ جو آموزشی دوره از دیدگاه شرکت کنندگان مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی چگونه است؟ نگرش شرکت کنندگان در مورد آموزش مجازی پس از پایان دوره چیست؟

## روش‌ها

تحقیق حاضر به شیوه نیمه تجربی تک گروهی پیش آزمون- پس آزمون انجام شد. کوک و کمبل (Campbell & Cook) معتقدند وقتی امکان انتخاب تصادفی نمونه‌ها وجود نداشته

جدول ۱: محتوای دوره اولین مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی

حیطه	عنوان مباحث	شیوه ارائه
مفاهیم و مبانی نظری	۱. مفاهیم و تعاریف یادگیری الکترونیکی	سخنرانی تعاملی
	۲. یادگیری ترکیبی و انواع مدل‌های آن	سخنرانی تعاملی
	۳. مفهوم کلاس وارونه و کاربرد در یادگیری الکترونیکی	سخنرانی تعاملی
	۴. ابزارهای تعاملی مبتنی بر وب (LMS، فوروم، ویکی، و انواع ابزارهای آنلاین و آفلاین)	سخنرانی تعاملی + عملی آنلاین
	۵. ارزشیابی الکترونیکی اثربخش	سخنرانی تعاملی + محتوای آفلاین
	۶. اصول آزمون‌های شناختی در یادگیری الکترونیکی	سخنرانی تعاملی + محتوای آفلاین
	۷. آشنایی با لاگ بوک و پورتفولیوی الکترونیکی	سخنرانی تعاملی + نمایش مورد
طراحی و تولید محتوا	۸. اصول طراحی پاورپونت استاندارد	سخنرانی تعاملی + محتوای آفلاین
	۹. اصول چندرسانه ای در طراحی محتوای الکترونیکی	سخنرانی تعاملی + محتوای آفلاین
	۱۰. ابزارهای تولید محتوای الکترونیکی	سخنرانی تعاملی + نمایش
	۱۱. مقدمه‌ای بر ابزارهای تالیف سریع (Rapid Authoring Tools)	سخنرانی تعاملی
	۱۲. مراحل و فرایند تولید محتوای الکترونیکی	محتوای آفلاین
	۱۳. اصول نگارش سناریوی آموزشی	محتوای آفلاین
	۱۴. اصول طراحی آموزشی یک دوره ترکیبی	سخنرانی تعاملی + کار عملی
نرم افزار آموزشی	۱۵. آشنایی و کار عملی با سامانه مدیریت یادگیری Learning Management System	آموزش و تمرین عملی نرم افزار
	۱۶. آشنایی و کار عملی با نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی Articulate Studio	آموزش و تمرین عملی نرم افزار
	۱۷. آشنایی و کار عملی با نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی Ispring	آموزش و تمرین عملی نرم افزار
	۱۸. آشنایی و کار عملی با نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی Camtasia	آموزش و تمرین عملی نرم افزار
	۱۹. آشنایی و کار عملی با نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی Adobe Audition	آموزش و تمرین عملی نرم افزار
رویکردهای نوین	۲۰. آشنایی با یادگیری از طریق موبایل Mobile Learning	سخنرانی تعاملی
	۲۱. آشنایی با واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش	سخنرانی تعاملی
	۲۲. آشنایی با اصول بازی سازی Gamification در آموزش	سخنرانی تعاملی + محتوای آفلاین
	۲۳. MOOCS و کاربرد آن در آموزش	سخنرانی تعاملی
	۲۴. Micro Learning	سخنرانی تعاملی
	۲۵. کاربرد یادگیری الکترونیکی در آموزش و خلاقیت با رویکرد TRIZ	سخنرانی تعاملی + کار گروهی

با توجه به کمی تعداد نمونه‌ها و تنوع کم در زیرگروه‌ها امکان بررسی نتایج به تفکیک متغیرهای زمینه‌ای محدود بود و صرفاً متغیرهای مقطع تحصیلی و رشته تحصیلی محاسبه شد. رشته دانشجویان بر اساس ماهیت رشته به سه حیطه دکتری حرفه-ای (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی)، علوم پایه پزشکی و پیراپزشکی (پرستاری، بهداشت، تغذیه، مامایی، بیوشیمی، آناتومی، شنوایی سنجی، روان‌پرستاری، آموزش بهداشت) و رشته‌های با ماهیت بین رشته‌ای و غیرپزشکی (آموزش پزشکی، تکنولوژی آموزشی، علوم تربیتی، زبان انگلیسی، کامپیوتر، فناوری سلامت و مدیریت) تقسیم شدند. مقایسه بین گروه‌ها با آزمون آنوا انجام شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS.Ver.16 استفاده شد. از نظر ملاحظات اخلاقی همه افراد با رضایت آگاهانه وارد تحقیق شدند و پرسشنامه‌ها بی‌نام تحلیل شد. این تحقیق با کد اخلاقی IR.SUMS.REC.1397.342 در سامانه کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی ثبت شده است.

#### ابزار سنجش سطح واکنش

• احساس دانشجویان در مورد جو آموزشی (پرسشنامه محقق ساخته شامل ۲۱ سوال در ۵ حیطه دانشی، ارتباطات و تعاملات، مدرسین، امکانات و احساس کلی)، میزان پایایی ابزار با آلفای کرونباخ = ۰/۹۳

• نگرش دانشجویان به آموزش مجازی (۱۲ گویه در سه حیطه تعاملی بودن، تسهیل‌کنندگی و احساس نیاز یا ضروری بودن)، میزان پایایی ابزار با آلفای کرونباخ = ۰/۷۹

#### ابزار سنجش سطح یادگیری

• دانش نظری دانشجویان (مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون با ۲۰ سوال چهار گزینه‌ای مدرس ساخته با نمره ۲۰-۰)، بررسی شد. روایی محتوایی با توافق ۱۰ متخصص یادگیری الکترونیکی و آموزش پزشکی با شاخص CVI با معیارهای ضروری بودن (۰/۸۵)، مرتبط بودن (۰/۹۰)، واضح بودن (۰/۸۰) و شاخص CVR با توافق ۹۰٪ ضرورت همه سوالات تایید شد.

• خودارزیابی دانش نظری و مهارت عملی دانشجویان (پرسشنامه محقق ساخته دانش با ۲۵ سوال در مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای و در ۵ مولفه مبانی نظری، کلاس مجازی، طراحی آموزشی، نرم افزارهای تولید محتوا، و رویکردهای نوین یادگیری و پرسشنامه محقق ساخته شامل ۱۵ سوال در دو حیطه کار با سیستم مدیریت یادگیری و تولید محتوای الکترونیکی)، میزان پایایی ابزار با آلفای کرونباخ = ۰/۹۴ تایید شد.

ارائه دوره به شیوه Blended Learning با مدل غنی شده (Enriched) با ترکیبی از آموزش نظری و عملی حضوری، و به‌طور هم‌زمان آموزش آنلاین از طریق کلاس مجازی (برای تجربه یادگیری به شیوه مجازی)، و ارائه محتوای تعاملی آنلاین (برای مطالعه و پشتیبانی یادگیری) بود. همچنین خلاصه مفاهیم به‌صورت پمفلت الکترونیکی بر روی شبکه اجتماعی مدرسه تابستانی برای یادآوری و مطالعه مطالب ارائه شده بود. سیستم مدیریت یادگیری الکترونیکی تا دو ماه پس از اتمام مدرسه تابستانی برای تمرین و یادگیری و تجربه عملی و نیز رفع اشکال در دسترس شرکت‌کنندگان بود. در مجموع ۱۰ مدرس (۶ عضو هیات علمی) و ۴ کارشناس ارشد فناوری و تولید محتوای الکترونیکی در ارائه دوره مشارکت داشتند. در هر روز یک نرم افزار اصلی تولید محتوا به هم‌راه مباحث مرتبط آموزش داده شد.

مطالب نظری در قالب قطعات کوتاه به‌عنوان پیش‌زمینه و به‌صورت حضوری مطرح می‌شد و هم‌زمان دانشجویان با شناسه و گذرواژه‌های تعیین شده به سیستم مدیریت یادگیری و کلاس مجازی وارد می‌شدند و امکان پرسش و پاسخ، تمرین، تالار گفتگو، و کار عملی وجود داشت. کل دوره جهت تمرین و تکرار بعدی ضبط شده و یک هفته پس از اتمام دوره بر روی LMS قرار گرفته و قابل مشاهده بود. ارزشیابی دوره با رویکرد کرک پاتریک (۲۶، ۲۷) در سه سطح واکنش، یادگیری و رفتار، با استفاده از ۴ پرسشنامه محقق ساخته و یک آزمون مدرس ساخته مبتنی بر محتوای دوره به شیوه پیش‌آزمون (قبل از شروع دوره)، پس‌آزمون (روز پایانی)، و شش ماه بعد از اتمام دوره برای سنجش سطح رفتار انجام شد. روایی محتوایی و صوری با نظر ۵ متخصص یادگیری الکترونیکی و ۵ متخصص آموزش پزشکی (مجموعاً ۱۰ نفر) و پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ بدست آمد که در تعریف ابزارها مقادیر آن بیان شده است. برای مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون خودارزیابی دانش و مهارت از آزمون t زوجی و برای سنجش میانگین نمره جو آموزشی و نگرش شرکت‌کنندگان به یادگیری الکترونیکی از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد. برای تعیین میانگین نظری با توجه به آن که تعداد گزینه‌ها در مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای با ارزش ۱ تا ۵ بود، خط برش در حد انتظار (تعداد گزینه‌ها/مجموع ارزش گزینه‌ها)  $\leq 1+2+3+4+5 = 15$ ،  $3 = 15/5$ ، تعیین و میانگین نظری معادل عدد ۳ بدست آمد.

### ابزار سنجش سطح رفتار

براساس مدل کرک پاتریک سنجش سطح رفتار و نتیجه، مستلزم گذشت زمان است. در این تحقیق امکان پرداختن به سطح نتیجه وجود نداشت اما برای سنجش رفتار حداقل ۶ ماه پس از اتمام دوره رفتارهای عملی افراد قابل بررسی است (۲۶). در این تحقیق رفتارهای شرکت کنندگان حدود ۶ ماه پس از اتمام دوره از طریق شبکه اجتماعی مدرسه تابستانی مبتنی بر حضور در دو همایش مرتبط (نهمین همایش یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی و نوزدهمین همایش آموزش پزشکی در حیطه فرایندها و محصولات الکترونیکی) پیگیری شد و شاخص‌های ذیل مورد توجه قرار گرفتند:

۱. مشارکت دانشجویان در بخش جشنواره‌های تولید محتوا حداقل ۶ ماه بعد از دوره (تعداد محتوای الکترونیکی تولید شده)
۲. مشارکت دانشجویان در همایش یادگیری الکترونیکی ۶ ماه بعد از اتمام دوره (تعداد مقالات)
۳. مشارکت در برگزاری کارگاه‌های آموزشی یادگیری الکترونیکی برای سایر دانشجویان (تعداد کارگاه برگزار شده)

### یافته‌ها

براساس نتایج حاصله، از ۳۳ دانشجوی شرکت کننده ۲۴ نفر (۷۲ درصد) زن و ۹ نفر (۱۸ درصد) مرد بودند. ۵ نفر (۱۵ درصد) در مقطع کارشناسی، ۱۰ نفر (۳۰ درصد) کارشناسی ارشد، ۱۰ نفر (۳۰ درصد) دکتری حرفه‌ای و ۸ نفر (۲۵ درصد)

جدول ۳: مقایسه نمره خودآزمایی شرکت کنندگان قبل و بعد از برگزاری دوره

Sig	آماره t	میانگین ± انحراف معیار	df	مولفه های خودارزیابی دانشی
<0/001	۱۲/۸۰	۲/۰۹ ± ۰/۹۱	۳۰	مفاهیم و مبانی نظری آموزش مجازی
		۴/۱۳ ± ۰/۵۵		
<0/001	۱۳/۰۵	۱/۹۸ ± ۱/۰۵	۳۰	آشنایی با LMS و کلاس مجازی
		۴/۱۸ ± ۰/۶۵		
<0/001	۱۲/۹۹	۲/۱۸ ± ۰/۸۸	۲۹	طراحی آموزشی در یادگیری الکترونیکی
		۳/۸۰ ± ۰/۷۰		
<0/001	۱۶/۴۸	۱/۵۰ ± ۰/۶۶	۲۹	اصول تولید چندرسانه ای
		۳/۹۱ ± ۰/۷۸		
<0/001	۱۳/۷۰	۱/۷۵ ± ۰/۷۵	۲۹	رویکردها و فناوری های نوین
		۳/۶۷ ± ۰/۷۴		
<0/001	۱۱/۴۶	۲/۱۲ ± ۱/۱۵	۳۰	مهارت کار با LMS
		۳/۷۶ ± ۰/۹۲		
<0/001	۱۶/۱۰	۱/۳۷ ± ۰/۶۴	۲۹	مهارت تولید محتوای الکترونیکی
		۳/۸۲ ± ۰/۸۵		

۳

۳

درصد) دکتری تخصصی بودند. تنوع رشته‌ها شامل دکتری حرفه‌ای (پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی) ۱۰ نفر (۳۰ درصد)، علوم پایه پزشکی و پیراپزشکی (پرستاری و روان‌پرستاری، مامایی، بهداشت حرفه‌ای، بهداشت عمومی، آموزش بهداشت، تغذیه، شنوایی سنجی، بیوشیمی و آناتومی) ۱۴ نفر (۴۲ درصد) و رشته‌های با ماهیت بین رشته‌ای و غیرپزشکی (آموزش پزشکی، تکنولوژی آموزشی زبان انگلیسی، کامپیوتر، فناوری سلامت و مدیریت) ۹ نفر (۲۸ درصد) بود.

جدول ۲: مقایسه نمره پیش آزمون و پس آزمون دانش دانشجویان

Sig	آماره t	میانگین ± انحراف معیار	df	گروه ها
<0/001	۱۰/۸۱	۵/۲۵ ± ۱/۴	۲۷	پیش آزمون
		۱۷/۰۵ ± ۱/۴		

مقایسه نمره کل پیش آزمون و پس آزمون با استفاده از آزمون t زوجی نشان داد که نمره کل پیش آزمون پایین‌تر از میانگین مورد انتظار بود و مقایسه میانگین نمره پیش آزمون (۵/۲۵) و پس آزمون (۱۷/۰۵) نشان‌دهنده تاثیر معنی‌دار دوره در افزایش دانش بود ( $P < 0/001$ ).

همچنین مقایسه نظرات خودارزیابی دانشجویان در مورد میزان دانش و مهارت آن‌ها در قبل و بعد از دوره نیز با نتایج پیش آزمون و پس آزمون همخوانی داشت. این تفاوت در آزمون t زوجی در همه زیرمولفه‌ها، تایید گردید (جدول ۳).

با استفاده از آزمون واریانس یک طرفه تفاوت دانش و مهارت شرکت کنندگان به تفکیک مقطع تحصیلی و رشته آنان بررسی شد که نمره دانش تفاوت معنی داری نشان نداد، اما نمره پس آزمون مهارت در دانشجویان دکتری تخصصی بیش از دانشجویان کارشناسی بود. در بررسی نگرش دانشجویان در انتهای دوره نسبت به یادگیری الکترونیکی، نتایج آزمون t تک نمونه‌ای نشان داد که

در همه مولفه‌ها میانگین بیش از حدانتظار بود و شرکت کنندگان دیدگاه مثبتی به آموزش مجازی داشتند ( $P < 0.001$ ). بیشترین نمره نگرش به استمرار رابطه استاد و دانشجو خارج از کلاس (۴/۵۳) و تأثیر یادگیری الکترونیکی در ایجاد نوآوری آموزشی و انگیزش (۴/۴۳)، و امکان تنظیم مطالعه متناسب با شرایط (۴/۳۷) اختصاص داشت (جدول ۴).

جدول ۴: مقایسه میانگین گویه و حیطه‌های سنجش نگرش

حیطه	گویه‌ها	میانگین $\pm$ انحراف معیار	df	میانگین حیطه	آماره t	Sig
رضایت از یادگیری	تأثیر در ایجاد انگیزه و نوآوری در کلاس درس	۴/۴۳ $\pm$ ۰/۵۶	۳۰	۴/۲۶ $\pm$ ۰/۵۷	۱۲/۰۴	< ۰/۰۰۱
	برقراری امکان تعامل، و مشارکت بین دانشجویان	۴/۱۳ $\pm$ ۰/۹۰				
	پشتیبان و تکمیل کننده تعاملات کلاسهای حضوری	۴/۳۳ $\pm$ ۰/۷۱				
	راحت تر بودن بیان افکار و نظرات در کلاس مجازی	۴/۱۷ $\pm$ ۰/۸۷				
رضایت از امکانات	امکان تنظیم وضعیت زمانی و سرعت مطالعه و یادگیری	۴/۳۷ $\pm$ ۰/۶۷	۳۰	۴/۴۳ $\pm$ ۰/۵۴	۱۴/۵۲	< ۰/۰۰۱
	عدم محدودیت مکانی و ضرورت حضور فیزیکی در کلاس	۴/۴۰ $\pm$ ۰/۸۵				
	برقراری ارتباط با اساتید و دانشجویان بعد از کلاس درس	۴/۵۳ $\pm$ ۰/۶۸				
رضایت از روش	یادگیری الکترونیکی، بخش جدایی ناپذیر آموزش در آینده	۴/۴۳ $\pm$ ۰/۶۲	۳۰	۳/۸۹ $\pm$ ۰/۵۲	۹/۳۵	< ۰/۰۰۱
	ضرورت آموزش مجازی برای موثر بودن کلاس های حضوری	۳/۰۳ $\pm$ ۰/۶۷				
	یادگیری الکترونیکی به عنوان یک نیاز واقعی نه تشریفاتی	۳/۸۳ $\pm$ ۰/۷۴				
	جدایی ناپذیر بودن دانشگاه‌های فردا از آموزش مجازی	۳/۹۰ $\pm$ ۰/۰۹				
	توصیه به دیگران برای حضور در دوره های آموزش مجازی	۴/۲۳ $\pm$ ۰/۰۵				
	نمره کل	۴/۲۰ $\pm$ ۰/۴۰			۱۰/۰۵	< ۰/۰۰۱

جدول ۵: مقایسه میانگین مولفه های جو آموزشی دوره از دیدگاه شرکت کنندگان

مولفه های جو آموزشی	میانگین $\pm$ انحراف معیار	df	آماره t	Sig
محتوای دانشی دوره	۴/۴۱ $\pm$ ۰/۵۹	۳۱	۱۲/۶۹	< ۰/۰۰۱
ارتباطات و تعاملات	۴/۵۲ $\pm$ ۰/۴۹	۳۱	۱۶/۴۹	< ۰/۰۰۱
مدرسین	۴/۶۲ $\pm$ ۰/۴۳	۳۱	۲۰/۲۸	< ۰/۰۰۱
احساس کلی	۴/۴۴ $\pm$ ۰/۴۹	۳۱	۱۵/۹۷	< ۰/۰۰۱
شرایط برگزاری	۴/۲۴ $\pm$ ۰/۶۸	۲۹	۹/۹۷	< ۰/۰۰۱
میانگین کل جو آموزشی	۴/۴۵ $\pm$ ۰/۴۷	۳۰	۱۶/۳۵	< ۰/۰۰۱

دانشجویان، امکان تبادل تجربیات بین دانشگاه‌های مختلف، فضای با نشاط دوره، انجام کارهای عملی و کاربردی بودن دوره، ارتباط بین رشته ای در فضای مدرسه از مواردی بود که دانشجویان در نظرات کتبی بیان داشتند.

در سطح سوم کرک پاتریک، ۶ ماه پس از اتمام دوره از دانشجویان، مورد فعالیت‌های عملی آموزش الکترونیکی آن‌ها

نتایج جدول شماره پنج نشان داد که جو آموزشی دوره براساس نتایج آزمون t تک نمونه‌ای دانشجویان از پنج مولفه جو آموزشی دوره ابراز رضایت دارند و میانگین نمره مدرسین (۴/۶۲) و تعاملی بودن (۴/۵۲) بیشترین بود. علاوه بر این دانشجویان در سوالات باز احساس رضایت را بیان داشتند. جو آموزشی مطلوب، رابطه خوب و تعاملی بین مدرسین و

پیگیری شد. حدود ۶ ماه بعد، دو همایش کشوری یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی و غیرپزشکی و یک جشنواره تولید محتوای الکترونیکی برگزار گردید. براساس نتایج پیگیری فعالیت‌های عملی دانشجویان در سه حیطه فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و تولید محتوای الکترونیکی گردآوری شد. ۴ گروه از دانشجویان شرکت‌کننده، در مدرسه در دانشگاه‌های محل تحصیل خود کارگاه‌های مرتبط با یادگیری الکترونیکی را برای دانشجویان و هم‌تایان برگزار نمودند. ۳ نفر از دانشجویان به همراه دیگر اعضای هیات علمی در فعالیت‌ها و طرح‌های تحقیقاتی شرکت و یا پایان‌نامه خود را در زمینه یادگیری الکترونیکی طراحی نمودند و ۳ نفر از دانشجویان حداقل یک محتوای الکترونیکی در جشنواره تولید محتوا ارائه دادند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که مدرسه تابستانی یادگیری الکترونیکی توانسته است تاثیر مثبتی بر ارتقای دانش و مهارت دانشجویان در مقایسه با قبل از دوره داشته باشد. همچنین نگرش مثبت دانشجویان به آموزش مجازی و احساس رضایت دانشجویان از دوره بیش از متوسط انتظار بود. این نتیجه در اغلب مطالعات خارج از کشور در ارزیابی تاثیر مدارس در سطح تاثیرگذاری بر دانش، نگرش و مهارت و نیز تاثیرات دراز مدت درانتخاب‌های شغلی افراد تایید شده است (۲۸،۲۵-۱۶). بخشی از این رضایت‌مندی و تاثیر مثبت از فضای غیررسمی، شاد و سرگرم‌کننده مدارس تابستانی نشأت می‌گیرد که در اغلب تحقیقات یاد شده بدان اشاره شده است. مطالعه ترازیان (Terzian) و همکاران در سال ۲۰۰۹ همسو با تحقیق حاضر، نشان داد که شرکت‌کنندگان در مدرسه تابستانی از برگزاری دوره رضایت داشته و مهم‌ترین ویژگی یادگیری در این مدارس را داشتن فضای شاد و زنده، آموزش در فضای واقعی و کاربردی، استفاده از روش‌های فعال، گروهی، جالب و جذاب، طراحی یک فوق برنامه مکمل برنامه‌های رسمی تحصیل و آموزش در گروه‌های کوچک با تعداد کم شرکت‌کننده توصیف می‌کند (۹). همچنین نتایج گزارش فاستر و استون (Foster & Stone) در مدرسه تابستانی علوم هسته‌ای که برای دانش‌آموزان دبیرستانی انجام شد، نشان داد که این مدرسه تاثیر بسیار مثبتی بر افزایش آگاهی دانش‌آموزان داشته است. آن‌ها همچنین از جو آموزشی و دوستانه دوره ابراز رضایت زیادی داشته و به‌ویژه فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی، و کار گروهی و تعاملات بین فردی را بخش مهمی از ویژگی‌های

مدرسه بیان داشتند و خواستار ادامه آن دوره بودند (۱۵). مدرسه تابستانی گروه انرژی جامعه شیمی آمریکا در ایالت سان جوز نیز نشان داد که این برنامه بر دانش و نگرش دانشجویان تاثیر بسیار مثبتی داشته و ۲۰ درصد دانشجویان شرکت‌کننده بعدها این رشته را برای ادامه تحصیل در مقاطع تکمیلی انتخاب کردند (۱۶). گزارش پروهاسکا (Prohaska) و همکاران در مدرسه تابستانی متخصصین متروپولی در شیمی نشان داد که این دوره منجر به افزایش دانش عمومی و اطلاعات افراد، توزیع و تبادل دانش بین متخصصین، نشر تجارب تدریس و آموزش این رشته، و مشارکت بین رشته‌ای متخصصین در تنظیم برنامه درسی این رشته متناسب با نیازهای بازار و جامعه شده است (۱۷). گزارش مدرسه تابستانی اشوالدر و استات (Schonwalder & State) در اولین مدرسه تابستانی مدیریت شبکه در دانشگاه Jacob که در آن ۳۲ دانشجو از ۹ کشور دنیا حضور داشتند نشان داد که شرکت‌کنندگان از ابعاد مختلف سازماندهی دوره، مدرسین، تعامل با هم‌تایان ابراز رضایت نموده و به ویژه مشارکتی بودن و انجام کارهای آزمایشگاهی را مهم‌ترین نقطه قوت دوره بیان داشتند (۱۹). گزارش کیلر (Keiler) در بررسی تجارب و دیدگاه دانشجویان شرکت‌کننده در مدرسه تابستانی علوم نیویورک نشان داد که برگزاری مدرسه بر عملکرد، نگرش و تجربه حسی آن‌ها از جو دوره تاثیر مثبت داشته است (۲۱). Terzian و همکاران در گزارش مدرسه تابستانی بنیاد والاس که در راستای حمایت از کودکان کم‌تر برخوردار برگزار می‌شد، بیان نمودند این مدارس تاثیر مثبتی بر دانش و عملکرد علمی و نیز تقویت مهارت‌های رفتاری و اجتماعی آن‌ها داشته است و اغلب دانش‌آموزان از جو آزاد و غیررسمی، در کنار دیگران بودن و مشارکت در فعالیت‌های جمعی ابراز رضایت نموده اند (۹). نتایج مدرسه تابستانی سرطان شناسی بالینی تجربی ویژه دانشجویان پزشکی با ۱۴۷ شرکت‌کننده از ۱۹ کشور دنیا نیز نشان داد که دانشجویان، مفید بودن برنامه را در سطح بالایی گزارش نمودند و آن را بسیار آگاهی بخش و پراطلاعات ارزیابی نمودند. همچنین اذعان داشتند این دوره در ایجاد نگرش مثبت در آن‌ها و شناخت و آگاهی بهتر مشکلات جامعه و بیماران تاثیر داشته است و برگزاری دوره را در تقویت ارتباطات و تعاملات بین رشته‌ای و انتخاب این رشته در آینده تحصیلی موثر دانستند (۲۰). استیلر (Stiler) نیز گزارش نمود، مدرسه تابستانی مشترک دانشگاه زوریخ و سوییس در زمینه زیرساخت، مدیریت و امنیت شبکه که با

است که می‌تواند در قالب مدارس تابستانی طراحی شوند. مدارس تابستانی فرصت بسیار ارزشمندی هستند که با توجه به ویژگی‌های انعطاف‌پذیری، محیط شاد و دوستانه، غیررسمی بودن، دانشجو محور بودن، تعاملات نزدیک و غیررسمی اساتید و دانشجویان، مبتنی بر علاقه بودن و انتخابی بودن دوره فضای مناسبی برای دانشجویان در پیگیری علائق علمی متناسب با نیاز درک شده آن‌ها بوجود می‌آورد. وجود فضای صمیمی و زنده از ویژگی‌هایی است که در همه مدارس تابستانی گزارش شده است.

همچنین کاربردی بودن مطالب و پرهیز از سخنرانی‌های طولانی و صرفاً تئوریک و جایگزینی آن با سخنرانی‌های کوتاه و جلسات بحث گروهی، آموزش کارگاهی و آزمایشگاهی در محیط تجربی زمینه درگیر شدن نزدیک دانشجویان با چالش‌های عملی را فراهم می‌آورد. بین رشته‌ای بودن مباحث و حضور دانشجویان با رشته‌های مختلف زمینه تبادل تجربیات و دانش متنوع در گروه‌های دانشجویی را ایجاد می‌کند و این خود می‌تواند منجر به ایجاد تشکلهای دوستانه علمی بین دانشجویان شود که علاوه بر تأثیرات علمی، در تقویت مهارت‌های بین فردی، مشارکت گروهی، کار تیمی تأثیرات مطلوبی را به دنبال خواهد داشت؛ ویژگی‌هایی که بکارگیری آن در کلاس‌های درس نیز می‌تواند محیط شادتر، انگیزشی، و اثربخش‌تری را ایجاد نماید. همچنین در نظر گرفتن واحدهای درسی انتخابی با موضوعات متنوع از جمله یادگیری الکترونیکی و آموزش مجازی می‌تواند علاوه بر آموزش مفاهیم نظری و عملی در زمینه آموزش مجازی، زمینه یادگیری دیگر موضوعات انتخابی با بهره‌گیری از فضای مجازی را فراهم آورد. البته این تحقیق محدودیت‌هایی نیز دارد. از جمله این‌که با توجه به تعداد محدود شرکت‌کنندگان، امکان بررسی تأثیر متغیرهای زمینه‌ای کم بود. همچنین امکان سنجش اثربخشی در سطوح بالای کرک پاتریک مقدور نبود و لازم است در بازه‌های زمانی طولانی‌تر تأثیرات این دوره از بعد رفتار و نتیجه بررسی گردد.

#### قدردانی

این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی مصوب در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با کد 1396-01-116-15936 است. از کلیه مدرسین و کارشناسان عزیزی که در آموزش و اجرای این دوره مشارکت داشتند و نیز از دانشجویانی که در تکمیل پرسشنامه‌ها پژوهشگر را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

حضور ۱۵ دانشجوی دکتری از ۷ کشور انجام شد، نشان‌دهنده رضایت بسیار زیاد از تعامل بین دانشجویان با هم و با محققین و مدرسین داشت و بازخورد بسیار خوبی از مفید بودن دوره ارائه شد و دانشجویان بر ضرورت استمرار و تکرار دوره تأکید کردند (۲۴). بییتی (Beattie) و همکاران در ارزیابی مدرسه تابستانی روانپزشکی دریافتند برگزاری مدرسه تأثیر مثبتی بر نگرش دانشجویان در مورد روانپزشکی و نیز ایجاد علاقه در آن‌ها برای انتخاب این رشته برای ادامه تحصیل در پزشکی داشته است (۲۲). نتایج پایان نامه آماگر (Aumaugher) نیز در ارزشیابی مدرسه تابستانی دانشجویان دبیرستانی نشان داد که این مدارس که به منظور جبران افت تحصیلی فراگیران ناشی از دوری از تحصیل در فصل تابستان برگزار می‌شوند تأثیر مثبتی بر عملکرد تحصیلی آنان داشته است (۲۳). در تحقیقات مشابه مدارس تابستانی دانشگاهی ایران نتایج همسو مشاهده شد، گزارش اولین مدرسه تابستانی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در سال ۱۳۸۷ که با حضور ۶۳ دانشجو از ۱۳ دانشگاه کشور و در ۴ موضوع آموزش پزشکی، اخلاق پزشکی، خلاقیت و مدیریت برگزار شد حاکی از رضایت بسیار زیاد از اثربخشی و جو آموزشی دوره بود (۱۰). به نظر می‌رسد بخش زیادی از رضایت شرکت‌کنندگان از مدارس تابستانی علاوه بر محتوای علمی و تقویت دانش و مهارت آن‌ها در زمینه‌های تخصصی، ناشی از ساختار منعطف، ماهیت انتخابی، تجربه فعالیت‌های تیمی، شیوه‌های ارائه مبتنی بر بحث و تعامل و یادگیری از همتایان و ارتباطات با دانشجویان رشته‌های متنوع و تعامل با مدرسین است؛ چیزی که شاید در کلاس‌های رسمی دانشجویان آن را کم‌تر تجربه می‌کنند. همچنین مدارس تابستانی غالباً به صورت فشرده، و با حذف بخش‌های پرحجم مطالب و تأکید بر کاربردی بودن مطالب ارائه می‌شود که این با نیازهای دانشجویان همسویی بیشتری دارد. مطالعه دی کارلو (DiCarlo) در سال ۲۰۱۴ نیز نشان داد که کلاس‌های رسمی بدون نشاط و سرگرمی همراه با محتوای طولانی و مباحث صرفاً نظری موجب عدم علاقمندی دانشجویان و کاهش کیفیت آموزش و یادگیری می‌شود (۲۹) و هیگنر (Hagenauer) و همکاران در سال ۲۰۱۴ بر تأثیر تعامل بین مدرسین و دانشجویان بر در یادگیری بهتر و اثربخشی آموزش تأکید می‌کنند (۳۰).

در یک جمع بندی کلی به نظر می‌رسد مبتنی بر نیازهای حرفه‌ای عصر جدید دوره‌های انتخابی، و کوتاه مدت هدفمند شیوه مناسبی در تقویت توانایی‌ها و فراتوانایی‌های دانشجویان



## References

1. Arkorful V, Abaidoo N. The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning* 2015;12 (1): 29-42.
2. Duong VT. The Role of E-learning. Management. In: Michelberger P. Enterprise and Benchmarking in the 21st Century. Budapest Óbuda :University; 2016.
3. Pande D, Wadhai VM, Thakare VM. E-Learning System and Higher Education, *International Journal of Computer Science and Mobile Computing* 2016; 5 (2): 274-280.
4. Jethro OO, Grace AM, Thomas AK. E-learning and its effects on teaching and learning in a global age. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 2012; 2 (1): 203-210.
5. Ministry of Health and Medical Education. [Innovations in Medical Education Packages Based on the Health system Higher Education Program]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2015. Available from: <http://dme.behdasht.gov.ir/uploads/book-tahavol.pdf>. [Persian]
6. Parnia A, Yamani N, Zamani A, Badihian S, Manouchehri N, Fakhri M. An Evaluation on Iran International Public Health Summer School in Relation to its Efficacy Based on Participants' Experience and Opinions. *Adv Biomed Res* 2017; 6:137. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
7. Chastonay P, Mpinga EK. The Geneva University Global Health and Human Rights Summer School: A 5-Year Intercultural Collaborative Experience. *Front Public Health* 2018 ;6:128. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
8. Cooper H, Charlton K, Valentine JC, Muhlenbruck L. Making the most of summer school: a meta-analytic and narrative review. *Monogr Soc Res Child Dev* 2000;65(1):i-127.
9. Terzian M, Anderson K, Hamilton K, Effective and Promising Summer Learning Programs and Approaches for Economically-Disadvantaged Children and Youth: A White Paper for the Wallace Foundation. New York: Wallace Foundation; Child Trends : 2009. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
10. Amini M, Dehghani M, Kojuri J, Safaei G, Mahbudi A, Bazrafkan L, et al. [Viewpoints of students who participated in the Shiraz interdisciplinary summer school about the achievement of educational objectives]. *Strides in Development of Medical Education* 2009; 6 (2): 185-8. [persian]
11. Sabaghian Z, Akbari S. The Foundation of Adult Education. 1st ed. Tehran: Samt; 2016. [Persian]
12. Kuyach S. Introduction to Proceedings of the Biophysics Summer School- Australian National University, January 2001. *Journal of Biological Physics* 2003; 29(4): 339. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
13. Measurement Science in Chemistry: Summer School. *Accred Qual Assur* 2008;13: 675. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
14. Edge UK. The Fourth Stokes Summer School Skreen, County Sligo, Ireland 18th–22nd June 2004. *Journal of Fluorescence* 2004; 14 (3): 321. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
15. Foster DE, Stone CA. Nuclear science summer school for high school students. *Journal of radioanalytical and nuclear chemistry* 1997; 219(2): 237-239. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
16. Kinard WF, Silber HB. The Department of Energy/American Chemical Society Summer School in Nuclear and Radiochemistry at San José State University. *Journal of radioanalytical and nuclear chemistry* 2005; 263 (1): 155- 8. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]

17. Prohaska T, Bulska E, Duta S, Leito I, Magnusson B, Majcen N, 'et al'. Report of the 1st Academic Summer School for 'Metrology in Chemistry'. held in Rogaška Slatina, Slovenia (6–9 July 2005). *Anal Bioanal Chem* 2006; 385: 1031–1032. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
18. Alexander K L, Entwisle DR, Olson LS. Summer learning and its implications: Insights from the Beginning School Study. *New direction for youth development* 2007; 114:11-32. [DOI:10.4103/2277-9175.218028]
19. Schonwalder J. State R. Report on the 1st International Summer School on Network and Service Management. *J Netw Syst Manage* 2008; 16:227-230. [DOI:10.1007/s10922-008-9100-6]
20. Kraft O. Reflections after the 2nd Wurzburg Summer School of Thyroid Cancer Management. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2010; 37(3):657-658. [DOI:10.1007/s00259-009-1360-1]
21. Keiler LS. An effective urban summer school: Students' perspectives on their success. *The Urban Review* 2011;43(3):358-78. [DOI:10.1007/s11256-010-0154-x]
22. Beattie S, Lister C, Khan JM, Cornwall PL. Effectiveness of a summer school in influencing medical students' attitudes towards psychiatry. *The Psychiatrist* 2013; 37 (11): 367-71. [DOI:10.1192/pb.bp.113.043513]
23. Aumaugher AJ. Effects of Summer School on Academic Achievement: Reducing Summer Learning Loss in Middle School [dissertation]. Grand Valley State University ; 2014.
24. Stiller B, De Turck F, Morariu C, Waldburger M. Report on the 4th International Conference on Autonomous Infrastructures, Management, and Security (AIMS 2010) and the International Summer School on Network and Service Management, *J Netw Syst Manage* 2011; 19(1):130–136. [DOI:10.1007/s10922-010-9190-9]
25. Cook TD, Campbell DT. *Quasi-experimentation: Design & analysis issues in field settings*. Boston, MA: Houghton Mifflin; 1979.
26. Kaufman R, Keller J, Watkin R. What work what does not: Evaluation beyond Kirkpatrick. *Performance Improvement* 1995; 35(2):8-12. [DOI:10.1002/pfi.4170350204]
27. Kirkpatrick D. Techniques for Evaluation Training programs. *Journal of American Society for Training and Development*, 1959; 13: 21-26.
28. Daly CJ. The effectiveness of summer school in halting summer learning loss and increasing student achievement: A mixed methods study [dissertation]. Northwest Nazarene University; 2014.
29. DiCarlo SE. Too much content, not enough thinking, and too little FUN. *Adv Physiol Educ* 2009; 33(4): 257–264. [DOI:10.1152/advan.00075.2009]
30. Hagenauer G, Volet SE. Teacher-student relationship at university: an important yet under-researched field. *Oxf Rev Educ* 2014; 40 (3):370-388. [DOI:10.1080/03054985.2014.921613]

# The Impact of Summer school e- learning with a Blended Approach On Knowledge , Skill and attitude of Participating Students

Karimian Z

Received: 2019/11/11

Accepted: 2020/02/01

## Abstract

**Introduction:** Summer schools are a collaborative way of fostering students' meta-competencies and addressing their favorite topics outside the formal curriculum. Various summer schools are held at universities each year, and it is important to evaluate the effectiveness of these courses in future planning. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of the first E-learning Summer School in promoting students' knowledge, skills and attitudes.

**Method:** The study was a quasi-experimental one-group study with pre-test and post-test. The sample of the study was 33 students who participated in the first e-learning summer school in 2017. The course was designed by blended learning approach and completed in four days. Evaluation of the course was performed by using the Kirk Patrick model and research tools included MCQ test for knowledge assessment and questionnaires for self-assessment of their knowledge, skill, attitudes and the educational climate. The Content and face validity were confirmed by 10 experts, and reliability of questionnaire was confirmed by Cronbach's alpha. The data were analyzed by using one sample T-Test and paired t-test through SPSS.

**Results:** Comparison of pre-test and post-test showed the significant effect of the course on increasing knowledge ( $p < 0.001$ ). The results of self-assessment of knowledge and skills showed positive effect after the course. The satisfaction score of the educational climate was higher than expected ( $P < 0.001$ ). Students had a positive attitude towards e-learning at the end of the course ( $P < 0.001$ )

**Conclusion:** Considering positive effect of this course on increasing students' knowledge and skill also Given students' acceptance of virtual education, holding related courses to e-learning specially for students and effective use of this tool in teaching – learning process is suggested.

**Keywords:** Summer School, E-Learning, Evaluation, Student

**Corresponding Author:** Karimian Z, Department of e-Learning, Virtual School and Center of Excellence in Electronic learning, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran Karimian@sums.ac.ir