

مقایسه تأثیر دو روش آموزشی بالینی و آموزش از طریق فیلم در مورد سفید کردن داخلی دندان در دانشجویان دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی ساری و نگرش دانشجویان در مورد آنها

دکتر اعظم حدادی^۱، دکتر نرجس هوشیاری^{۲*}

۱-دانشیار، گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲-استادیار، گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۳/۵

وصول مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۴ اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۲/۵

Comparing the efficacy of clinical demonstration versus video films in teaching of internal tooth bleaching for dentistry students of Sari dental school and their attitude about them

Azam Haddadi¹, Narjes Hoshyari^{2*}

1-Associate Professor, Department of Endodontics, Sari Dental School, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

2-Assistant Professor, Department of Endodontics, Sari Dental School, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Received: Feb 2024

Accepted: May 2024

Abstract

Background and Aims: Teaching practical skills is one of the most significant aspects of teaching medical students. The present study aims to compare the two methods of displaying the educational video and demonstration at the patient's bedside in teaching the correct technique of internal bleaching of endodontic teeth.

Materials and Methods: Thirty dental students who were taking Theoretical Endo2 Course were equally divided into two groups according to their score of Theoretical Endo1 Course and the GPA of the previous years. After the theoretical training about internal bleaching of non-vital teeth, they received practical training in the form of demonstration at patient's bedside or by educational video. After that, students completed a survey questionnaire about the effectiveness of the educational method and an attitude and general satisfaction questionnaire. Also student's theoretical endo2 score for "internal bleaching" section were evaluated. The data were evaluated, analyzed, and compared using a T-test in different groups. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: There was no significant difference between mean ages of the participants in two groups. Also there was no significant difference between their score in final exam. ($P = 0.541$) No significant difference was observed between the attitudes of the students of the two groups of clinical educational videos and demonstration at the bedside ($P = 0.497$). Also, no significant difference was observed between the two educational methods regarding the effectiveness indicators from the student's point of view ($P > 0.05$).

Conclusion: Due to the lack of significant difference between the method of training with a demonstration at the patient's bedside and video, it seems that the method of video can be considered as a method along with conventional method but not as a substitute for them.

Key words: Educational video, Education of Dentistry, Clinical Skills, Teeth Bleaching

*Corresponding Author: narjeshoshyari@rocketmail.com

J Res Dent Sci. 2024; 21(3):214-224

خلاصه:

سابقه و هدف: یکی از مهمترین جنبه های آموزش دانشجویان دندانپزشکی، آموزش مهارت های عملی می باشد. هدف این مطالعه مقایسه دو روش نمایش فیلم و آموزش بر روی بالین در آموزش تکنیک صحیح سفید کردن داخلی دندان ها ی اندو شده بود

مواد و روش ها: طی این مطالعه نیمه تجربی و مداخله ای تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان دندانپزشکی در حال گذراندن واحد اندو نظری ۲ بر اساس نمره واحد اندو نظری ۱ و معدل کل سالهای قبل بصورت مساوی به دو گروه تقسیم شدند. پس از آموزش تئوری مبحث "بلیچینگ داخلی دندان غیرزنده"، در دو گروه تحت آموزش عملی بصورت نمایش بر روی بالین بیمار و یا آموزش از طریق نمایش فیلم قرار گرفتند. پس از آموزش، دانشجویان یک پرسشنامه نظرسنجی در مورد کارایی روش آموزشی و یک پرسشنامه نگرش را تکمیل نمودند. همچنین نمره امتحان پایان ترم دانشجویان در قسمت "بلیچینگ داخلی" برای بررسی تاثیر آموزش ارزیابی شد. داده ها با کمک آزمون T-test و دقیق فیشر و کای-دو در گروه های مختلف ارزیابی و تحلیل و مقایسه شدند.

یافته ها: بین میانگین سن شرکت کنندگان جنس و معدل کل در دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت. ($P > 0.05$) تفاوت معناداری بین نمره پایان ترم دانشجویان در دو گروه مشاهده نشد. ($P = 0.541$) تفاوت معناداری بین نگرش دانشجویان دو گروه فیلم های آموزشی بالینی و نمایش بالینی نیز مشاهده نشد. ($P = 0.497$) همچنین نتایج بیانگر آن بود، تفاوت معناداری در مؤلفه های نگرش دانشجویان دو گروه مشاهده نشد. ($P < 0.05$) همچنین تفاوت معناداری بین شاخصهای کارایی دو روش آموزشی از دیدگاه دانشجویان مشاهده نشد. ($P < 0.05$)

نتیجه گیری: به نظر می رسد استفاده از روش آموزش از طریق فیلم در مورد سفید کردن داخلی دندان ها تاثیر آموزشی و نگرش مشابهی با آموزش بالینی دارد و با توجه به تکرار پذیری فیلم به صورت ترکیبی با آموزش بالینی استفاده شود.

کلید واژه ها: فیلم آموزشی، آموزش دندانپزشکی، مهارت های بالینی، سفید کردن دندان ها

مقدمه:

Rosa و همکارانش نشان دادند استفاده از روش سخنرانی به همراه **دمونستریشن** در مورد برداشتن پوسیدگی های عاج نسبت به روش سخنرانی به تنهایی در افزایش اعتماد بنفس دانشجو و کاهش زمان انجام مراحل درمان توسط دانشجو بسیار موثرتر بوده است.^(۵)

فیلم های آموزشی مثل تصویر، چارت، پوستر، نوار شنیداری و کتاب از جمله رسانه های آموزشی هستند که امکانات قابل توجهی را برای دانشجویان فراهم می کنند.^(۶) فیلم های آموزشی با داشتن عناصری مثل صدا، تصویر و حرکت می توانند فرایند آموزش بالینی را تسهیل نمایند. و اجازه می دهد که دانشجویان بتوانند واضح تر و با جزئیات بیشتر کار را دنبال کنند و امکان تکرار فیلم یا بخش هایی از آن جهت تاکید بیشتر بر قسمتی از محتوا و امکان رفع اشکال دانشجو وجود دارد.^(۲) همین طور امکان نمایش وقایع کند مثل رویش دندانها وجود دارد.^(۴) در بسیاری از موارد "آموزش بر پایه فیلم" بر تغییر نگرش و رفتار دانشجویان بسیار موثر می باشد.^(۷)

یکی از مهمترین جنبه های آموزش دانشجویان گروه پزشکی آموزش مهارتهای عملی می باشد و این امر در رشته دندانپزشکی بدلیل گستردگی مباحث بالینی و حساسیت تکنیکی بالای آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است.^(۱) روش هایی که برای آموزش بالینی ذکر شده اند عبارتند از: الف) انجام کار بالینی بصورت زنده در بخش یا دموستریشن توسط اساتید بخش ب) استفاده از فناوری های جدید مثل ویدیو و رایانه و...^(۲)

اجرای کامل مراحل درمان بر روی بیمار توسط استاد جهت مشاهده دانشجویان، **دمونستریشن** خوانده می شود. در این روش امکان پرسش و پاسخ دانشجو و استاد وجود دارد.^(۳)

در مطالعه Nikzad و همکاران بیان شده است که این روش مهارتهای ارتباطی و اعتماد بنفس دانشجو را بالا می برد.^(۴)

در حال حاضر استفاده از رایانه در آموزش دندانپزشکی رو به افزایش است و یادگیری مبتنی بر وب، ابزاری مهم در پزشکی مبتنی بر شواهد است^(۸) از معایب این روش می توان به هزینه بر بودن آماده کردن فیلم ها و دشواری ویرایش و به روز کردن مطالب آن اشاره کرد^(۹) از دیگر اشکالات یادگیری آنلاین موضوعات فنی و انزوای دانشجویان است^(۹)

با وجود اینکه در منابع علمی مطالعات فراوانی در مورد تکنیک های مختلف آموزش پراسیجرهای پزشکی و دندانپزشکی یافت می شود^(۱۱،۱۰،۹،۵،۴،۳) نتایج آنها متغیر می باشد بعلاوه در مورد آموزش کار عملی یکی از تکنیک های اندوانتیکس (بلیچینگ داخلی دندان غیر زنده) بصورت زنده درمقایسه با ویدیو یا فیلم تاکنون مطالعه ای در ایران انجام نشده بوده است. مطالعه ی حاضر با هدف مقایسه ی اثر استفاده از فیلم های آموزشی بالینی و نمایش بالینی در میزان نیل به اهداف آموزشی یکی از فرآیندهای مهارتی دندانپزشکی برای دانشجویان دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی ساری دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۱۴۰۲ صورت گرفت.

مواد و روش ها:

این پژوهش، مطالعه ای از نوع نیمه تجربی و مداخله ای بود. کد اخلاق اخذ شده از کمیته اخلاق معاونت تحقیقات و فناوری جهت این مطالعه REC..MAZUMS.IR.1397.1650 بود. جامعه آماری آن دانشجویان سال ۵ و در حال گذراندن واحد اندودانتیکس ۲ نظری بودند. روش نمونه گیری سرشماری بود، در این مطالعه برای برآورد حجم نمونه از نرم افزار GPower استفاده شده است. با در نظرگرفتن توان آزمون ۸۰٪/خطای نوع اول ۵٪ و اندازه اثر d کوهن ۱/۱ (بر اساس مطالعه پایلوت)، تعداد ۱۵ دانشجو در هر گروه برآورد شد و در مجموع ۳۰ دانشجو وارد مطالعه شدند. ابتدا آموزش نظری طبق کوریکولوم دندانپزشکی، در مورد سفید کردن داخلی دندان و روش های آن در یک جلسه ۲ ساعته به دانشجویان

در دسترس بودن رایانه، کامپیوتر و اینترنت و وب، وجود فیلم ها و تصاویر با کیفیت بالا و امکان تمرین و تکرار موجب ترجیح بسیاری از دانشجویان به استفاده از این روش شده است^(۸) در مطالعه Sabouri و همکاران، روش آموزش حضوری و مجازی در آموزش کارآموزی داروخانه در دانشجویان داروسازی مورد مقایسه قرار گرفت و گزارش شد که ۸۵/۹٪ دانشجویان تمایل به استفاده از روش آموزش مجازی در درس کارآموزی داروخانه داشتند^(۹) در مطالعه Chatziralli و همکارانش در مورد آموزش مجازی یا چهره به چهره دروس چشم پزشکی ۸۲/۶٪ شرکت کنندگان موافق آموزش اینترنتی بجای آموزش چهره به چهره بودند ولی ۲۰/۵٪ از این روش اصلا راضی نبودند و چون چشم پزشکی یک تخصص جراحی می باشد و با آموزش اینترنتی آموزش hands-on حاصل نمی شود علت این عدم رضایت آنها بود^(۱۰) در مطالعه Moradi dirin و همکاران که در مورد تاثیر نرم افزار کارآموزی بر دانش دانشجویان داروسازی و دیدگاه آنها نسبت به آن انجام شد ۸۱/۸۰٪ افراد گروه تجربی از آموزش تلفیقی نظری همراه با نرم افزار کارآموزی داروخانه و سپس آموزش عملی در داروخانه و کیفیت این آموزش رضایت داشتند^(۱۱) در مطالعه Hajizadeh و همکارانش گزارش شده است که با پایان یافتن آموزش کار دندانپزشکی به روش دمنستریشن، آموزش مستقیم به دانشجویان پایان پذیرفته و عملا امکان تکرار وجود نخواهد داشت. همچنین با توجه به حضور تعداد زیاد دانشجویان هنگام اجرا و بدلیل محدود بودن فضای کار(حفره دهان) امکان مشاهده دقیق وکامل مراحل درمان توسط همه فراگیران امکان پذیر نیست و یا وقت گیر می باشد^(۳) درمطالعه Nikzad و همکاران بیان شده است که این روش مهارتهای ارتباطی و اعتماد بنفس دانشجو را بالا می برد ولی وابستگی به استاد و میدان دید کم دانشجو را می توان از معایب آن برشمرد^(۴)

ارائه کنند. بعد از جمع آوری نظرات متخصصین تغییرات لازم مورد توجه قرار گرفت. سپس برای ارزیابی کمی روایی محتوا و اطمینان از اینکه صحیح ترین محتوا (ضرورت سوال) انتخاب شده است، نسبت روایی محتوا (ratio validity content) تعیین شد. به این منظور از ۱۰ نفر از متخصصین دندانپزشکی خواسته شد که در مورد هر کدام از سوالات بصورت " ضروری است"، " ضروری نیست ولی مفید است"، " ضرورتی ندارد" پاسخ دهند. پاسخ ها بر اساس فرمول validity content یا CVR محاسبه شد و اعداد بالاتر از ۰.۵۹ مورد قبول واقع شد. بررسی پایایی نیز با همسانی درونی آلفای کرونباخ انجام شد، بدین منظور در یک نمونه پایلوت از هفت نفر از دانشجویان استفاده شد و میزان پایایی پرسشنامه برابر ۰/۸۴۷ محاسبه شد.

بعلاوه دانشجویان دو گروه، پرسشنامه نگرش را که شامل سوالات مربوط به نگرش آنها در مورد آموزش با فیلم و یا آموزش به کمک دمنستریشن بود را نیز تکمیل نمودند این پرسشنامه شامل سوالاتی در ۷ بعد موفقیت، عاطفه منفی، مدرس دوره، خودانگیزی در یادگیری، فرصت، همبستگی اجتماعی و رضایت کلی بود که روایی و پایایی آن طی مطالعه Shourcheh و همکاران بررسی شده بود^(۱۳) در این مطالعه برای پاسخ به اهداف از آزمون های t مستقل، کای اسکور و دقیق فیشر استفاده شد. هم چنین نرمال بودن توزیع داده های متغیر نگرش تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS Ver:26 استفاده شد. این مطالعه سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

سپس نمره دانشجویان در آزمون پایان نیمسال در درس اندونظری ۲ در قسمت مربوط به " بلیچینگ داخلی دندان" با هم مقایسه شد. درس اندونظری ۲ شامل ۱۴ مبحث بود که ۲۰ نمره پایان ترم بین این مباحث تقسیم می شود و مبحث " سفید کردن دندانهای غیرزنده" ۱/۵ نمره از امتحان نهایی را به خود اختصاص داده بود. متوسط نمره دانشجویان در دو گروه مورد استفاده قرار گرفت.

داده شد، در این جلسه آموزش برای همه ی دانشجویان بصورت همزمان توسط یک استاد انجام شد. سپس دانشجویان شرکت کننده با استفاده از روش بلوک بندی به دو گروه تخصیص داده شدند. فرایند تخصیص با استفاده از Random allocation software انجام گرفت. بطوری که میانگین نمرات مربوط به امتحان اندونظری ۱ و معدل افراد در دو گروه با هم مشابه باشد. به نحوی که دانشجویان ضعیف و متوسط و قوی از نظر درسی در هر دو گروه حضور داشته باشند و بنابراین از لحاظ معدل کل مشابه سازی شدند. یک گروه از دانشجویان تحت آموزش بالینی به روش فیلم و گروه دیگر تحت آموزش به روش دمنستریشن قرار گرفتند.^(۱۲) آموزش عملی تکنیک بلیچینگ داخلی دندان در کوریکولوم آموزش دندانپزشکی وجود نداشته و بصورت فوق برنامه انجام شد. برای دانشجویان گروه فیلم، فیلم آموزشی فقط یکبار در درون کلاس برای آنها نمایش داده شد. برای دانشجویان گروه دمنستریشن، این آموزش بصورت یک کارگاه آموزشی فوق برنامه در نظر گرفته شد. سپس دانشجویان پرسشنامه نظرسنجی را تکمیل نمودند که حاوی سوالات در مورد میزان کارایی این دو روش آموزشی بود. پرسشنامه توسط دو هیئت علمی اندودانتیکس طراحی شد. پرسشنامه شامل ۵ سوال بود که بصورت کم، متوسط و زیاد پاسخ دهی می شدند. روایی و پایایی پرسشنامه توسط مشاور آمار بررسی شد. جهت بررسی روایی صوری کیفی از ۱۰ نفر از متخصصین دندانپزشکی برای یافتن سطح دشواری، میزان عدم تناسب، ابهام عبارات یا وجود نارسایی در معانی کلمات کمک گرفته شد که نظرات آنان بصورت تغییرات جزئی در پرسشنامه اعمال شد. جهت بررسی روایی صوری کمی impact score هر سوال محاسبه شد. و برای هر آیتم طیف لیکرتی ۳ قسمتی در نظر گرفته شد. کم (امتیاز ۱)، متوسط (امتیاز ۲)، زیاد (امتیاز ۳). در بررسی کیفی روایی محتوا از ۱۰ نفر از متخصصین دندانپزشکی خواسته شد دیدگاه های اصلاحی خود در مورد رعایت دستور زبان، قرارگیری سوالات در جایگاه مناسب خود و... را بصورت کتبی

یافته ها:

در این مطالعه ۳۰ دانشجوی دندانپزشکی در دو گروه ۱۵ نفری فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی دانشجویان دندانپزشکی در گروه فیلم-های آموزشی بالینی ($1/04 \pm 23/95$ سال) و گروه نمایش بالینی ($0/97 \pm 23/64$ سال) بود. به طوری که نتایج آزمون t مستقل نشان داد، بین دو گروه دانشجویان دندانپزشکی از لحاظ سنی تفاوت معناداری وجود ندارد ($P=0/405$). و در واقع این دو گروه از نظر سنی مشابه بودند.

در گروه فیلم آموزشی ۹ پسر و ۶ دختر قرار گرفته بودند و در گروه نمایش بالینی ۱۰ پسر و ۵ دختر حضور داشتند. که بین دو گروه از لحاظ جنس نیز تفاوت معناداری وجود نداشت. ($P=0/311$) و در واقع این دو گروه هم مشابه بودند.

نتایج مقایسه نمره پایان ترم دانشجویان در دو گروه فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی در جدول ۱ گزارش شده است. نمره دانشجویان از $1/5$ نمره محاسبه شده است. همچنین جهت مقایسه تفاوت بین دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شده است.

جدول ۱- مقایسه نمره پایان ترم دانشجویان دو گروه فیلم‌های

آموزشی بالینی و نمایش بالینی

مقیاس	گروه	انحراف معیار \pm میانگین	حداقل	حداکثر	p
نمره پایان ترم	فیلم-های آموزشی بالینی	$1/08 \pm 0/30$	۰/۵	۱/۵	۰/۵۴۱
	نمایش بالینی	$1/15 \pm 0/28$	۰/۷۵	۱/۵	

نتایج نشان داد تفاوت معناداری بین نمره پایان ترم دانشجویان دو گروه فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی مشاهده نشد ($P=0/541$). بنابراین دو روش آموزشی اثربخشی یکسانی بر نمره پایان ترم دانشجویان دندانپزشکی داشتند. همچنین میانگین نمره پایان ترم دانشجویان در دو گروه فیلم‌های

آموزشی بالینی و نمایش بالینی بالاتر از ۱ می‌باشد، که نشان می‌دهد نمره پایان ترم دانشجویان در هر روش آموزشی خوب بوده است.

نتایج نگرش دانشجویان به دو روش فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی در جدول ۲ گزارش شده است. همچنین جهت مقایسه تفاوت بین دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شده است.

نتایج آزمون t مستقل نشان داد، تفاوت معناداری بین نمره کل نگرش دانشجویان دو گروه فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی مشاهده نشد ($P=0/497$). همچنین نتایج بیانگر آن بود، تفاوت معناداری در هفت مؤلفه نگرش دانشجویان دو گروه فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی مشاهده نشد ($P>0/05$). بنابراین نتایج نشان داد، استفاده از فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی تأثیر یکسانی بر نگرش آموزشی دانشجویان دندانپزشکی دارد. همچنین میانگین نگرش دانشجویان در دو گروه فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی بالاتر از ۸۵ می‌باشد، که نشان می‌دهد نگرش دانشجویان نسبت به دو روش آموزشی مثبت بوده است.

متوسط نمره گویه ی "موفقیت" در گروه فیلم ($11/93$) کمی بیشتر از گروه نمایش بالینی ($11/6$) شد. و نشان دهنده آن است که احساس از عهده کار برآمدن و احساس موفقیت در انجام تکالیف توسط دانشجویان در گروه فیلم بیشتر از گروه دمونتسریشن بود. که البته از نظر آماری معنادار نمی باشد. متوسط نمره عاطفه منفی در گروه فیلم ($15/6$) کمتر از گروه نمایش بالینی ($16/86$) گزارش شد. که نشان دهنده آن است که در گروه نمایش فیلم دانشجویان کمتر احساس نگرانی، بی‌قراری، عصبانی شدن را تجربه کردند که البته از نظر آماری این دو عدد معنی دار نبودند.

جدول ۲- مقایسه میزان نگرش دانشجویان دو گروه فیلم‌های آموزشی بالینی و نمایش بالینی

مقیاس	گروه	انحراف معیار \pm میانگین	حداقل	حداکثر	p-value
نمره کل نگرش	فیلم‌های آموزشی بالینی	$106/00 \pm 13/45$	۸۲	۱۲۸	۰/۴۹۷
	نمایش بالینی	$109/66 \pm 15/63$	۷۸	۱۳۶	
موقفیت	فیلم‌های آموزشی بالینی	$11/93 \pm 2/05$	۹	۱۶	۰/۷۱۴
	نمایش بالینی	$11/60 \pm 2/82$	۴	۱۶	
عاطفه منفی	فیلم‌های آموزشی بالینی	$15/60 \pm 2/02$	۱۲	۲۰	۰/۲۲۸
	نمایش بالینی	$16/86 \pm 3/41$	۱۰	۲۰	
مدرس دوره	فیلم‌های آموزشی بالینی	$16/40 \pm 2/44$	۱۳	۲۰	۰/۱۲۰
	نمایش بالینی	$17/80 \pm 2/33$	۱۵	۲۰	
خودانگیزگی در یادگیری	فیلم‌های آموزشی بالینی	$14/80 \pm 2/14$	۱۱	۱۹	۰/۳۰۹
	نمایش بالینی	$17/06 \pm 8/18$	۱۰	۴۵	
فرصت	فیلم‌های آموزشی بالینی	$15/66 \pm 2/43$	۱۲	۲۰	۰/۳۸۸
	نمایش بالینی	$14/73 \pm 3/32$	۶	۲۰	
همبستگی اجتماعی	فیلم‌های آموزشی بالینی	$15/73 \pm 2/54$	۱۳	۲۰	۰/۶۸۴
	نمایش بالینی	$15/33 \pm 2/76$	۱۰	۲۰	
رضایت کلی	فیلم‌های آموزشی بالینی	$15/86 \pm 2/44$	۱۲	۲۰	۰/۶۷۰
	نمایش بالینی	$16/26 \pm 2/63$	۱۱	۲۰	

میانگین نمره گوپه ی "همبستگی اجتماعی" در گروه فیلم (۱۵/۷۳) بیشتر از گروه نمایش بالینی (۱۵/۳۳) بوده است. و این به این معنی است که دانشجویان در گروه فیلم بیشتر احساس خوبی نسبت به سایر یادگیرندگان و تعاملات دوستانه و با آرامش و حس اعتماد نسبت به هم دوره ای ها داشتند. که البته این اعداد از نظر آماری معنی دار نمی باشد.

میانگین نمره گوپه ی "رضایت کلی" در گروه فیلم (۱۵/۸۶) کمتر از گروه نمایش بالینی (۱۶/۲۶) بود. به این معنی که دانشجویان در گروه نمایش بالینی بیشتر احساس خوشایند و شادمانی و دوست داشتن داشتند و تمایل دارند در دوره مشابه دیگر شرکت کنند که البته این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود.

هم‌چنین در ادامه به ارزیابی میزان کارایی دو روش آموزشی از دیدگاه دانشجویان پرداخته، و نتایج آن در جدول ۳ گزارش شد. جهت مقایسه میزان کارایی دو روش آموزشی از آزمون‌های کای اسکور و دقیق فیشر استفاده شد.

میانگین نمره گوپه ی "مدرس دوره" در گروه فیلم (۱۶/۴) کمتر از گروه نمایش بالینی (۱۷/۸) گزارش شد. که نشان دهنده آن است که در گروه نمایش بالینی دانشجویان بیشتر با استاد درگیر بوده و احساس دوستانه بودن و قابل احترام بودن بیشتری نسبت به مدرس داشتند. که البته این اعداد از نظر آماری معنادار نبود.

میانگین نمره گوپه ی "خودانگیزگی در یادگیری" در گروه فیلم (۱۴/۸) کمتر از گروه نمایش بالینی (۱۷/۰۶) گزارش شد. و نشان دهنده آن است که دانشجویان در گروه نمایش بالینی بیشتر سردوق آمدند فعالیت بیشتری داشتند و بیشتر از آموزش لذت بردند. که البته این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود.

میانگین نمره گوپه ی "فرصت" در گروه فیلم (۱۵/۶۶) بیشتر از گروه نمایش بالینی (۱۴/۷۳) گزارش شد. که نشان دهنده آن است که دانشجویان در گروه فیلم بیشتر احساس می کردند که دوره برای آنها مفید بوده و نیاز به شرکت در دوره های دیگر هم احساس می کنند. که این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود.

جدول ۳- ارزیابی میزان کارایی دو روش آموزشی از دیدگاه دانشجویان

p-value	سطح				سؤالات نظرسنجی
	گروه نمایش بالینی		گروه فیلم‌های آموزشی بالینی		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۸۱۹	۶/۷	۱	۱۳/۳	۲	کم
	۵۳/۳	۸	۴۶/۷	۷	متوسط
	۴۰	۶	۴۰	۶	زیاد
۰/۵۰۹	۰	۰	۶/۷	۱	کم
	۵۳/۳	۸	۴۰	۶	متوسط
	۴۶/۷	۷	۵۳/۳	۸	زیاد
۰/۰۵۴*	-	-	-	-	کم
	۱۳/۳	۲	۴۶/۷	۷	متوسط
	۸۶/۷	۱۳	۵۳/۳	۸	زیاد
۰/۰۷۳	۰	۰	۶/۷	۱	کم
	۳۳/۳	۵	۶۶/۷	۱۰	متوسط
	۶۶/۷	۱۰	۲۶/۷	۴	زیاد
۰/۱۶۵*	۲۶/۷	۴	۶/۷	۱	خیر
	۷۳/۳	۱۱	۹۳/۳	۱۴	بله

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، تفاوت معناداری بین شاخص‌های کارایی دو روش آموزشی از دیدگاه دانشجویان مشاهده نشد ($P > 0/05$). به طوری که بیشتر دانشجویان حجم اطلاعاتی که در مورد اجرای کار بلیچینگ داخلی از طریق روش‌های فیلم‌های آموزشی بالینی (۴۶/۷ درصد) و نمایش بالینی (۵۳/۳ درصد) بدست آوردند، را در سطح متوسط ارزیابی کردند. هم‌چنین بیشتر دانشجویان خوب بودن آموزش تکنیک‌های کار و نکات کلیدی کلینیکال مربوط به بلیچینگ داخلی از طریق روش‌های فیلم‌های آموزشی بالینی (۵۳/۳ درصد) و نمایش بالینی (۵۳/۳ درصد) را به ترتیب در سطح زیاد و متوسط ارزیابی کردند. بیشتر دانشجویان دستیابی به مهارت‌های عملی از طریق روش‌های فیلم‌های آموزشی بالینی (۵۳/۳ درصد) و نمایش بالینی (۸۶/۷ درصد) در انجام پروسه کلینیکال روی بیمار را در سطح زیاد ارزیابی کردند. بیشتر دانشجویان انتقال

سریعتر یافته‌های بصری، عملی و اطلاعات علمی به دانشجو را از طریق روش‌های فیلم‌های آموزشی بالینی (۶۶/۷ درصد) و نمایش بالینی (۶۶/۷ درصد) به ترتیب در سطح متوسط و زیاد ارزیابی کردند.

هم‌چنین بیشتر دانشجویان موافق اجرای دو روش آموزشی از طریق فیلم‌های آموزشی بالینی (۹۳/۳ درصد) و نمایش بالینی (۷۳/۳ درصد) برای آموزش پروسه کلینیکال بلیچینگ داخلی در دانشکده دندانپزشکی بودند.

بحث :

این مطالعه جهت مقایسه ی دو روش آموزش یک تکنیک عملی و بالینی در بین دانشجویان دندانپزشکی بوده است. درمان بلیچینگ داخلی دندان بصورت عملی به دو روش از طریق فیلم و روش دمونستریشن بالینی به دانشجویانی که واحد اندو نظری ۲ را می‌گذراندند و درس تئوری بلیچینگ

در مطالعه ی دیگری که توسط Naseri و همکارانش انجام شد آنها دانشجویان شرکت کننده در دوره اندو عملی را به دو گروه نمایش طرز کار معمول و نمایش طرز کار با کمک مولتی مدیای آموزشی از طریق در اختیار گذاشتن DVD مقایسه نمودند. نتایج مطالعه ی آنها نشان داد که میزان دانش و مهارت عملی آنها با هم از لحاظ آماری تفاوت معناداری نداشت. ولی میزان مراجعه دانشجو به استاد جهت رفع اشکال را به میزان معناداری کاهش داد.^(۱۸) نتایج این مطالعه نیز همسو با نتایج مطالعه ی مابود که در آن نظر دانشجویان در مورد یادگیری با این دو روش و حسی که طی آموزش تجربه کردند مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت که از این لحاظ دو گروه تفاوت معناداری نداشتند.

Mirkarimi و همکاران طی مطالعه ی خود نحوه ی صحیح قراردادن فیشرسیلنت را توسط استادبخش بر روی بیمار با روش مشاهده از طریق فیلم بر روی دانشجویان ترم ۸ با یکدیگر مقایسه کردند. پس از این آموزش قرار دادن فیشرسیلنت توسط دانشجویان بر روی مولر دایمی بیمارنمره دهی شد. میانگین نمرات دانشجویان در دو گروه ویدئو و آموزش زنده بدست آمد و مقایسه شد. نمرات دانشجویان از لحاظ آماری تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند. همچنین آنها میزان رضایت دانشجویان را از روش آموزش بررسی نمودند که از این لحاظ نیز از نظر آماری تفاوت معناداری نشان نداد.^(۱۹) این نتایج مشابه نتایج مطالعه ما بود از این جهت که در مطالعه ی ما نیز رضایت کلی دانشجویان ارزیابی شد و دیده شد که رضایت دانشجویان در دو گروه از نظر آماری اختلاف معناداری نداشت.

Jafarzadeh و همکاران طی مطالعه ی خود طراحی دیگری برای ارزیابی روش آموزش با فیلم انجام دادند.^(۲۰) آنها فیلم آموزشی روشهای کنترل رفتاری در دندانپزشکی کودکان را آماده نموده اند. پرسشنامه ای حاوی سوالات در مورد تکنیک های کنترل رفتاری در دندانپزشکی کودکان به دانشجویان داده شد و از آنها خواسته شد که آن را تکمیل کنند. سپس فیلم

داخلی توسط مدرس و به صورت سنتی سخنرانی چهره به چهره تدریس شده بود آموزش داده شد. و در نهایت گزارش شد که آموزش از طریق فیلم به اندازه آموزش بالینی می تواند موثر باشد و رضایت دانشجویان را در پی داشت. بنابراین با هدف بهبود یادگیری مراحل درمانهای بالینی توجه به هر دو روش و هماهنگ سازی آنها توصیه می شود. روش آموزش از طریق نمایش فیلم این مزیت را دارد که امکان آموزش بصورت غیر حضوری را فراهم می کند.^(۱۴) در آموزش دندانپزشکی در مورد واحدهای عملی، آموزش بصورت مجازی و با مشاهده فیلم و یادگیری مجازی بویژه در شرایطی مانند پاندمی کرونا گسترش پیدا کرد.^(۱۵) همچنین مطالعاتی وجود دارند که نشان دادند یادگیری مجازی در آموزش دروس پزشکی و دندانپزشکی می تواند موفق و کافی باشد.^(۱۶)

AIqahtani و همکارانش نیز طی مطالعه ی خود دانشجویان سال چهارم دوره ی دندانپزشکی عمومی را بصورت تصادفی به دو گروه تقسیم کردند. برای گروه اول یک پراسیجر لابراتواری دندانپزشکی، ساختن کلاسپ آدامز، بصورت زنده و بالینی آموزش داده شد و برای گروه دوم ویدیویی در مورد انجام آن پراسیجر نمایش داده شد.^(۱۷) سپس از دانشجویان هر دو گروه خواسته شد که یک کلاسپ آدامز بسازند و یک پرسشنامه در مورد رضایت کلی از دو روش آموزش را تکمیل کنند. نمره متوسط دانشجویان از ساختن کلاسپ آدامز در دو گروه به هم نزدیک بوده و از نظر آماری تفاوت معناداری نداشت. ولی در مورد پرسشنامه در پاسخ به این سوال که آیا " مراحل کار به اندازه کافی واضح و قابل فهم بود" گروه آموزش ویدیویی پاسخ به مراتب بهتری نسبت به گروه دیگر دادند که از نظر آماری تفاوت معنادار بود. در مطالعه ی ما دانشجویان هر دو روش آموزش با کمک فیلم و آموزش بالینی حضوری را به یک اندازه پسندیدند و ترجیح می دادند که روش تدریس عمده در طول ترم باشد. لذا مطالعه ی ما و مطالعه ی ایشان هر دو نتایج مشابهی را گزارش نمودند.

یک استاد انجام شد. پرسشنامه ای شامل ۲۰ سوال که توسط استاد آماده شده بود قبل از آموزش و پس از آموزش جهت تکمیل کردن در اختیار دانشجویان هر سه گروه قرار گرفت. در نهایت دیده شد تفاوت آماری معنی داری بین میانگین نمرات پره تست دانشجویان در سه گروه دیده نشد. همینطور تفاوت معنی داری بین میانگین نمرات پست تست دانشجویان در سه گروه دیده نشد و در هر سه گروه نمرات پست تست به طور معناداری از نمرات پره تست بالاتر بودند. نتایج این مطالعه تا حدودی مشابه مطالعه ما بود، در مطالعه KamaIsabeti روش آموزش بصورت سخنرانی زنده قابل مقایسه با روش آموزش حضوری بر بالین بیمار در مطالعه ماست و آموزش مجازی قابل مقایسه با روش آموزش به کمک فیلم و ویدیو می باشد و بررسی فاکتورهای اندازه گیری شده در دو مطالعه نشان داد هر دو روش مقایسه شده تاثیر مشابه بر دانشجویان دارند.^(۱۲)

Shourcheh و همکارانش طی مطالعه خود آموزش حضوری استاد محور را با آموزش مجازی در تدریس درس تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی دانشجویان رشته پزشکی با هم مقایسه نمودند. نمره درس در آزمون گرفته شده ملاک یادگیری دانشجویان محسوب شد و پرسشنامه نگرش دانشجویان نیز توسط دانشجویان تکمیل شد.^(۱۳) طبق نتایج بدست آمده دیده شد میانگین عناصری مانند موفقیت، خودانگیزگی در یادگیری، فرصت و رضایت کلی در روش حضوری بیشتر از روش تدریس مجازی بوده است. همینطور میانگین نمره آزمون دانشجویان در گروه حضوری بیشتر از گروه مجازی شد. و نتیجه گیری شد حضور استاد و تعامل با او و ایجاد رابطه اجتماعی بین استاد و دانشجو در افزایش رضایت مندی دانشجویان موثر است. اگرچه در این مطالعه آموزش از طریق فیلم انجام نشده است ولی آموزش مجازی به نوعی آموزش الکترونیکی و غیر حضوری محسوب شده و به گروه آموزش با فیلم شبیه تر است. نتایج این مطالعه با مطالعه ما متفاوت است. زیرا در مطالعه ی ما آموزش حضوری بصورت بالینی توسط استاد به اندازه ی روش

ویدیویی آموزش روشهای کنترل رفتاری در دندانپزشکی کودکان برای آنها به نمایش درآمد و دانشجویان مجددا پرسشنامه را پر نمودند. سپس آموزش نظری در مورد کنترل رفتار در ۴ جلسه دوساعته به دانشجویان داده شد. و از آنها خواسته شد که مجددا پرسشنامه را پر کنند. پس از آنالیز نمرات مربوط به پرسشنامه ها در سه بازه زمانی نتیجه گیری شد که فیلم آموزشی دانشجویان را آماده پذیرش آموزش می کند ولی آموزش نظری مقبولیت برخی از روش ها را افزایش می دهد. در این مطالعه بر خلاف مطالعه ما مقایسه ای بین آموزش با کمک فیلم و آموزش بالینی انجام نشد بلکه صرفا تاثیر افزودن آموزش با فیلم به روش سخنرانی بررسی شد که نتایج مثبت بود و استفاده از ویدیوی آموزش موجب بهبود کیفیت آموزش و درک عمیق تر مطالب توسط دانشجویان شد. نتیجه مطالعه ی Hajizadeh و همکاران با مطالعه ی ما متفاوت بود.^(۳) آنها در مطالعه ی خود دانشجویان را به دو گروه تقسیم کردند در یک گروه بصورت بالینی و در گروه دیگری کمک فیلم آموزشی، ترمیم دندان با پست به دانشجویان آموزش داده شد. سپس نظرات دانشجویان توسط یک پرسشنامه جمع آوری شد. دانشجویان آموزش با فیلم را بر آموزش بالینی ترجیح می دادند که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود. آنها گزارش کردند که بیشتر دانشجویان دیدن فیلم را به جلسات شلوغ نمایش بالینی ترجیح می دادند. همین طور عدم نیاز به حضور در زمان خاص، استفاده کردن از فیلم در زمانی که وقت مناسب و آمادگی فکری جهت یادگیری وجود دارد نیز از مزایای این روش می باشد.

KamaIsabeti و همکارانش دانش تئوری دانشجویان دندانپزشکی در مورد درمان پالپ دندانهای شیری را پس از تدریس سنتی و آموزش مجازی آنلاین و آف لاین با یکدیگر مقایسه نمودند.^(۱۴) محتوای آموزشی بشکل پاورپوینت مشابه برای دانشجویان ارایه شد. آماده شدن اسلایدهای پاورپوینت و ارایه درس بصورت سخنرانی سنتی و آنلاین و آف لاین توسط

پیشنهادات:

پیشنهاد می شود در آینده مطالعاتی با حجم وسیع تر و مقایسه روش های بیشتر و یا روش های ترکیبی (ترکیب روشهای سنتی و فیلم و اینترنتی) ارزیابی و مقایسه صورت گیرد

نتیجه گیری:

به نظر می رسد استفاده از روش آموزش از طریق فیلم در مورد سفید کردن داخلی دندان ها تاثیر آموزشی و نگرش مشابهی با آموزش بالینی دارد و با توجه به تکرار پذیری فیلم دندانه در شرایط خاص جایگزین روش بالینی شود.

ویدئو از نظر دانشجویان مقبولیت داشت و ارتباط حضوری با استاد و تعامل با او اگرچه از مزایای این روش می باشد ولی مزیت های دیگر روش آموزش توسط فیلم مانند قابل تکرار بودن، واضح دیده شدن جزئیات تکنیک درمانی و ... روش آموزش با ویدئو را در بین دانشجویان محبوب کرده است

Omrani و همکاران در مطالعه ی خود دو روش آموزش براساس سخنرانی را با آموزش الکترونیکی در برنامه بازآموزی پزشکان با عنوان "شکست تنفسی حاد" از نظر میزان یادگیری و ایجاد انگیزه با هم مقایسه نمودند.^(۷) پرسشنامه ارزیابی انگیزه بصورت پست تست بررسی شد. گزارش شد که انگیزه پزشکان پس از برنامه آموزش مداوم پزشکی الکترونیکی بصورت معناداری بالاتر از روش آموزش سخنرانی بود. این نتیجه متفاوت از نتیجه مطالعه ما و متفاوت از نتیجه Shourcheh و همکارانش بود. می توان از دلایل این اختلاف در نتایج، گروه تحت آموزش را نام برد. در مطالعه ی Omrani پزشکان ولی در مطالعه ی Shourcheh و مطالعه ی دانشجویان علوم پزشکی تحت آموزش بودند و لذا در مطالعه ی ما، دیده شد که دانشجویان تفاوتی بین این دو روش آموزشی اعلام نکردند و یا در مطالعه ی Shourcheh و Hajizadeh روش حضوری را ترجیح دادند ولی پزشکان فارغ التحصیل، طبق مطالعه Omrani، بعلاوه مهارت بیشتر، اطلاعات وسیع تر و تجربه کاری زیادتر، روش های الکترونیکی را که طی آن آموزش سریعتر انجام می شود ترجیح می دهند.

در مطالعه ی حاضر از آنجایی که آموزش بالینی دانشجویان دندانپزشکی طبق کوریکولوم ابلاغ شده از وزارت بهداشت مشخص می باشد و دانشجویان مذکور تحت هیچ گونه آموزش عملی بلیچینگ داخلی دندان قرار نگرفته بودند، ارزشیابی قبل از آموزش انجام نگردید و جهت حذف متغیرهای مخدوش کننده از روش تخصیص تصادفی دانشجویان برای تقسیم به گروه ها استفاده شد.

References:

- 1-Rahimi H, Shahin A, Agha Babayi R. Analysis of Virtual and Face to Face Training Quality Amir Kabir University. *Edu Strategy Med Sci*. 2014;7(2):75-81.
- 2-Mirkarimi M, Kalati F, Moghadam AA. A comparison between video tape and live demonstration methods for teaching of fissure sealant placement procedures for dental students of Zahedan University of Medical Sciences in 2010-2011. *J Dent Med*. 2012;10;24(252):57.
- 3-Hajizadeh H, Izadjoo M, Akbari M. Comparison of the efficacy of educational film and clinical demonstration for instruction of fiber-reinforced composite post restorations to dental students. *Beheshti Univ Dent J*. 2014;32(1):1-7.
- 4-Nikzad S, Azari A, Mahgoli H, Akhoundi N. Effect of a procedural video CD and study guide on the practical fixed prosthodontic performance of Iranian dental students. *J.Dent Edu*. 2012;76(3):354-9.
- 5-Rosa QF, Barcelos TM, Kaizer MD, Montagner AF, Sarkis-Onofre R, Masotti AS, et al. Do educational methods affect students' ability to remove artificial carious dentine? A randomised controlled trial. *Eur J Dent Educ*. 2013;17(3):154-8.
- 6-Mosannen Mozafari P, Sarraf Shirazi A, Amir Chaghmaghi M, Azarian AA, Jalaieri Panah N. Evaluation of Dental Students' Preferences of Mashhad Dental School about the Structure of Educational Slides. *J Mash Dent Sch* 2015; 39(4): 351-62.
- 7-Omrani S, Fardanesh H, Ebrahimzade I, Sarmadi MR, Rezaei M. Comparing the Effects of LectureBased and ELearning Methods on Learning and Motivation of Participants in Continuing Medical Education. *Strides Dev Med Educ*. 2013;9(2):143-52.
- 8-Babazadeh S, Nosratzahi T, Banaroodi S. Study of the Factors Affecting on the Quality of Virtual Learning and Education from the Perspective of Dental Students of Zahedan University of Medical Sciences (A qualitative study). *J Res Dent Sci*. 2022;19(1):37-49.
- 9-Sabouri S, Alimardanzadeh M. Exploring the Possible Effect of Virtual Education and face-to-face education methods on the score of Kerman pharmacy students. *Iranian Journal of Medical Education*. 2020;20:35-42.
- 10-Chatziralli I, Ventura CV, Touhami S, Reynolds R, Nassisi M, Weinberg T, Pakzad-Vaezi K, Anaya D, Mustapha M, Plant A, Yuan M. Transforming ophthalmic education into virtual learning during COVID-19 pandemic: a global perspective. *Eye*. 2021;35(5):1459-66.
- 11-Moradi Dirin M, Verdi M, Delkhah H, Tabrizian K, Izadpanah F. Impact of Pharmacy Training Software, on pharmacy students' knowledge in Zabol University of Medical Sciences and Their Opinion about it. *Iranian journal of medical education*. 2013;12(12):925-34.
- 12-Kamalisabeti A, Sedeh SS, Rafatjou R, Farhadian M. Online and Offline Virtual Training Versus Traditional Training on Theoretical Knowledge of Dentistry Students in Primary Tooth Pulp Treatment. *Avicenna J Dent Res*. 2023;5(3):116-21.
- 13-Shourchegh B, Heydari M, Moosivand M, Bashirian S, Farahani F, Masoomi M, et al. Investigate and Compare the Effect of In-person and Teacher-centered Education with Virtual Education in Learning the History of Islamic Culture and Civilization Course of Hamadan Medical Sciences Students. *Pajouhan Sci J*. 2020;18(2):97-106.
- 14-Gao M, Cui Y, Chen H, Zeng H, Zhu Z, Zu X. The efficacy and acceptance of online learning vs. offline learning in medical student education: a systematic review and meta-analysis. *J Xiangya Med*. 2022;7:13
- 15-Lestari W, Ichwan SJA, Yaakop SZ, Sabaznur N, Ismail A, Sukotjo C. Online learning during the COVID-19 pandemic: dental students' perspective and impact on academic performance, one institution experience. *Dent J (Basel)*. 2022;10(7):131.
- 16-Wilcha RJ. Effectiveness of Virtual Medical Teaching During the COVID-19 Crisis: Systematic Review. *JMIR Med Educ*. 2020;6(2):e20963
- 17-Alqahtani ND, Al-Jewair T, Al-Moammar K, Albarakati SF, ALkofide EA. Live demonstration versus procedural video: a comparison of two methods for teaching an orthodontic laboratory procedure. *BMC med educ*. 2015 Dec;15(1):1-4.
- 18-Naseri M, Ahangari Z, Shantiaee Y, Rasekhi J, Kangarlou A. The efficacy of an endodontic instructional multimedia program for enhancing the knowledge and skills of dental students. *Journal of Iranian Dental Association*. 2013 Jul 10;25(3):162-8.
- 19-Mirkarimi M, Kalati F, Moghadam AA. A comparison between video tape and live demonstration methods for teaching of fissure sealant placement procedures for dental students of Zahedan University of Medical Sciences in 2010-2011. *J Dent Med*. 2012;24(252):57.
- 20-Jafarzadeh M, Eshghi A, Saneei M. Effect of educational films compared to conventional behavior control methods in pediatric dentistry on the attitude of dental student. *J Isfahan Den Sch*. 2011; 6(5): 561-567.