

## بررسی تأثیر Podcasting بر یادگیری و میزان رضایت دانشجویان دندانپزشکی

سمیه خرمیان طوسی\*#، محمود شیخ فتح الهی\*\*، فرزانه رهنمای تمروویی\*\*\*، معین اکبری جور\*\*\*\*  
 \* استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران  
 \*\* استادیار پزشکی اجتماعی و مرکز تحقیقات محیط کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران  
 \*\*\* دانشجوی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران  
 \*\*\*\* دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران  
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۱/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۴/۲۴

### Study of the Effect of Podcasting on Learning and Satisfaction in Dental Students

Somayeh Khoramian Tusi\*#، Mahmood Sheikh Fathollahi\*\*، Farzane Rahnamaye Tamrooyee\*\*\*،  
 Moein Akbari Javar\*\*\*\*

\* Assistant Professor, Dept of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

\*\* Assistant Professor of Social Medicine, Occupational Environment Research Center, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

\*\*\* Undergraduate Student of Dentistry, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

\*\*\*\* Undergraduate Student of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Received: 15 April 2015 ; Accepted: 15 July 2015

**Introduction:** The advent of newer technology has enabled information providers to introduce newer teaching methods in education. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of podcasting in Pedodontics education and satisfaction of students with this method.

**Materials & Methods:** This study was conducted on Pedodontics for 38 dental students of Rafsanjan University of Medical Sciences. After the first session of Pedodontics, the students were divided randomly into two groups. At the second session, Group 1 (18 students as controls) reviewed the lessons of the first session and then an exam was given. Group 2 (20 students as interventions) listened to the topics of the first session through podcast and an exam was also given. At the third session, the same manner was repeated. After examination of the third session, satisfaction of students with this method (podcasting) was evaluated by a questionnaire. Podcasting effectiveness was assessed by comparing the mean scores of Pedodontics exams across the two groups. Data were analyzed using independent two-sample *t*-test. Significance level was set at 0.05.

**Results:** The mean scores of the first and second exams and the average of the two exams were  $3.80 \pm 0.67$ ,  $3.97 \pm 0.91$  and  $3.81 \pm 0.75$  in intervention group and  $3.22 \pm 1.61$ ,  $3.68 \pm 1.24$  and  $3.25 \pm 1.54$  in control group, respectively. no statistically significant difference was found in mean scores among two groups ( $P=0.170$ ,  $P=0.457$  and  $P=0.177$ , respectively). The mean attitude score of students about this educational method was 3.42 out of 5.

**Conclusion:** According to the results of this study, it seems that podcasting does not increase students' learning ability, but students have a positive attitude towards this method.

**Key words:** Learning, satisfaction, podcast, dental students.

# Corresponding Author: Dr.Khoramian@rums.ac.ir , so\_khoramian@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2015; 39(3): 229-38 .

### چکیده

**مقدمه:** ظهور تکنولوژی‌های جدیدتر، ارائه‌دهندگان اطلاعات را قادر می‌سازد تا روش‌های آموزشی جدیدتر را معرفی نمایند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی اثربخشی Podcasting در آموزش درس دندانپزشکی کودکان و میزان رضایت دانشجویان از این روش بود.

# مولف مسؤول، نشانی: رفسنجان، خیابان مفتوح غربی، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن: ۰۲۴۳۴۲۸۰۰۳۰

E-mail: Dr.Khoramian@rums.ac.ir , so\_khoramian@yahoo.com

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه در درس کودکان و برای ۳۸ دانشجوی دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان انجام شد. ابتدا جلسه اول کلاس کودکان برگزار گردید. سپس دانشجویان به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در جلسه دوم، گروه اول (۱۸ نفر کنترل) مبحث جلسه قبل را مطالعه نمودند و امتحان از جلسه اول گرفته شد. گروه دوم (۲۰ نفر مداخله) ابتدا Podcast را مشاهده نمودند و سپس امتحان از جلسه اول گرفته شد. در جلسه سوم نیز این کار تکرار شد. پس از امتحان جلسه سوم، میزان رضایت‌مندی از این شیوه از طریق پرسش‌نامه‌ای بررسی گردید. اثربخشی Podcasting از طریق مقایسه میانگین نمرات امتحان دو گروه با یکدیگر ارزیابی شد. داده‌ها توسط آزمون آماری  $t$  مستقل تحلیل شدند. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمرات آزمون‌های اول، دوم و میانگین دو آزمون، در گروه مداخله به ترتیب  $۳/۸۰ \pm ۰/۶۷$ ،  $۳/۹۷ \pm ۰/۹۱$  و  $۳/۸۱ \pm ۰/۷۵$  و در گروه کنترل  $۳/۲۲ \pm ۱/۶۱$ ،  $۳/۶۸ \pm ۱/۲۴$  و  $۳/۲۵ \pm ۱/۵۴$  بود که تفاوت آماری معنی‌داری در دو گروه مشاهده نشد ( $P=۰/۱۷۷$  و  $P=۰/۴۵۷$ ،  $P=۰/۱۷۷$ ). میانگین نگرش دانشجویان در خصوص این شیوه آموزشی  $۳/۴۲$  از ۵ بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، به نظر می‌رسد Podcasting در میزان یادگیری دانشجویان اثری ندارد؛ اما دانشجویان نسبت به این روش نگرش مثبت داشتند.

**واژه‌های کلیدی:** یادگیری، رضایت‌مندی، Podcast، دانشجویان دندان پزشکی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۳: ۲۲۹-۲۳۸.

## مقدمه

ابزارهای الکترونیکی متنوع مانند اینترنت، اینترنت، شبکه‌های ماهواره‌ای، نوارهای صوتی و تصویری، تلویزیون و سی‌دی‌ها عرضه می‌شود.<sup>(۴)</sup>

یکی از شاخه‌های آموزش الکترونیک، Podcasting می‌باشد. واژه Podcast از ترکیب واژه‌های iPod و Broadcasting پدید آمده است و به صورت فایل‌های صوتی یا صوتی تصویری است که از یک وب سایت یا یک سرویس آنلاین بر روی کامپیوتر یا موبایل دانلود و ذخیره می‌شود.<sup>(۵)</sup>

مطالعات فراوانی درخصوص میزان رضایت دانشجویان از آموزش الکترونیک و تأثیر این روش بر میزان یادگیری دانشجویان انجام شده است و نتایج متناقضی به دست آمده است.<sup>(۶-۸)</sup>

با توجه به معایب روش‌های آموزش سنتی و از آنجایی که مطالعات اندکی در زمینه آموزش الکترونیک دانشجویان دندان پزشکی انجام شده است<sup>(۹ و ۱۰)</sup>، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر روش Podcasting بر یادگیری درس دندان پزشکی کودکان و میزان رضایت دانشجویان از این روش آموزشی انجام شد.

مسئله ارتقای کیفیت یادگیری در دانشجویان همواره مورد توجه بوده و روز به روز اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. اگرچه تاکنون شیوه غالب یادگیری، تدریس استاد در کلاس درس بوده است، اما برخی بر این عقیده‌اند که با پیدایش فناوری‌های نوین آموزشی، دانشجویان می‌توانند به سمت روش‌های جدید یادگیری گام بردارند.<sup>(۱)</sup>

در روش سنتی، دانشجویان با تنوع وسیعی از محرک‌ها روبرو می‌شوند که باعث پرت شدن حواس آن‌ها می‌شود و یادگیری ایشان تحت تأثیر عواملی مثل خستگی، رفتار دیگر دانشجویان و عوامل محیطی قرار می‌گیرد.<sup>(۲)</sup> هم‌چنین این نکته تأیید شده که یادگیری برخی علوم، به طور مثال علوم پزشکی برای بسیاری از دانشجویان سخت بوده و نیازمند تکرار قسمت‌های پیچیده می‌باشد که این امر لزوماً با استفاده از روش‌های آموزشی قدیمی از قبیل کنفرانس‌های رسمی، امکان‌پذیر نیست.<sup>(۳)</sup>

آموزش الکترونیک یکی از زمینه‌هایی است که استفاده از آن به جهت ارتقای کیفیت آموزش، اجتناب‌ناپذیر است. آموزش الکترونیک شکلی از یادگیری می‌باشد که از طریق

## مواد و روش‌ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده (Randomized Clinical Trial) که در پایگاه اینترنتی IRCT با کد IRCT2014062815842N2 ثبت شده است، در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۲ بر روی ۳۸ دانشجوی سال پنجم دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان که درس کودکان سه نظری داشتند، انجام گرفت. دانشجویان بر اساس نمره درس کودکان دو نظری به صورت تصادفی به دو گروه کنترل (۱۸ نفر) و مداخله (۲۰ نفر) تقسیم شدند. نحوه تقسیم نمونه‌ها در این دو گروه به این صورت بود که ابتدا نمرات اطفال دو نظری به طبقات ۱-۲، ۳-۴، ۵-۶ و بالاتر از ۵ تقسیم و سپس دانشجویان در هر طبقه به صورت تصادفی (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) به یکی از گروه‌های مداخله و یا کنترل تخصیص داده شدند. جهت حذف اثر شیوه تدریس بر نمرات دانشجویان، نمرات درس کودکان دو نظری و درس کودکان سه نظری تنها در مبحث مربوط به یک استاد مورد بررسی قرار گرفت.

برای هر دو گروه، یک جلسه کلاس درس کودکان سه نظری برگزار گردید. در جلسه دوم یک فایل صوتی تصویری شامل ترکیب (Microsoft Office 2010) Power point و فایل صوتی (Working Artists Ventura) WAV که توسط استاد مربوطه از نکات مهم جلسه اول تهیه گردیده بود به مدت ۱۰ دقیقه برای گروه مداخله به نمایش درآمد.

برای تهیه فایل صوتی، صدای استاد با استفاده از دستگاه ضبط صدای مدل (Lenovo, Beijing, China) B550 با فرمت WAV (Working Artists Ventura) و با نرخ بیت ۹۶ کیلو بیت بر ثانیه ضبط شد؛ این فرمت کیفیت نسبتاً خوب و حجم بسیار کمی دارد. برای بالا بردن کیفیت

صدا تا ۱۴ برابر کیفیت قبل و با همان حجم، از طریق Windows7 و با استفاده از آدرس c:\windows\system32\sound recorder.exe/file outfile.wav با اجرای Short cut sound recorder.exe نرخ بیتی WAV به ۱۴۱۱ کیلو بیت بر ثانیه رسانده شد. فایل‌های صوتی با استفاده از نرم‌افزار ویرایش صدا Cool edit Pro v 2.1 (Microsoft 2008) ویرایش شد و حذف نویز و تقویت صدا انجام گرفت.

در زمان اجرای Podcast، به گروه کنترل که در محل دیگری حضور داشتند اجازه داده شد تا از جزوات و کتب مرجع برای مطالعه استفاده کنند. گروه مداخله نیز می‌توانستند در طول پخش فایل صوتی تصویری از جزوات یا کتب مرجع استفاده کنند. سپس آزمونی تشریحی از مبحث جلسه اول برای هر دو گروه برگزار گردید (کل نمره آزمون پنج نمره و مدت زمان آزمون پانزده دقیقه بود) و مبحث جلسه دوم تدریس گردید. در انتهای جلسه نیز فایل صوتی تصویری جلسه اول به هر دو گروه داده شد. در جلسه سوم نیز فایل صوتی تصویری از نکات مهم جلسه دوم برای گروه مداخله به نمایش درآمد و آزمون تشریحی به مدت پانزده دقیقه از مبحث جلسه دوم برای هر دو گروه برگزار گردید (کل نمره آزمون پنج نمره و مجموع نمره دو آزمون ده نمره بود) و فایل صوتی تصویری جلسه دوم نیز به هر دو گروه داده شد.

در انتهای جلسه سوم، پرسش‌نامه‌ای حاوی ده پرسش در مورد نگرش دانشجویان نسبت به Podcast در اختیار تمامی دانشجویان قرار داده شد و هدف از تکمیل آن‌ها به دانشجو توضیح داده شد. سوالات در خصوص مزایا و معایب Podcast و نحوه کاربرد آن بود. پرسش‌نامه، ترجمه لفظ به لفظ پرسش‌نامه‌ای بود که Kalludi و همکارانش<sup>(۱)</sup> مورد استفاده قرار داده بودند. پرسش‌ها براساس مقیاس

بررسی از آزمون مجذور کای (Chi-square test) استفاده گردید. هم‌چنین به منظور سنجش روایی پرسش‌نامه رضایت از Podcasting از روایی محتوا (Content validity) استفاده شد و نظر صاحب‌نظران و متخصصان مربوطه در مورد محتوای سوالات اخذ و در بیان سوالات اعمال گردید. پایایی پرسش‌نامه رضایت از Podcasting نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (Cronbach's Alpha) ارزیابی شد. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

پروتوکل اجرای مطالعه در Flow Chart زیر نمایش داده شده است:

#### یافته‌ها

همان‌گونه که در جدول ۱ دیده می‌شود، آزمون آماری  $t$  مستقل نشان داد که دو گروه مداخله و کنترل از نظر میانگین سنی تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر نداشتند ( $P=۰/۲۹۴$ ). هم‌چنین آزمون آماری مجذور کای نشان داد که توزیع فراوانی جنسیت در گروه مداخله و کنترل همگن می‌باشد ( $P=۰/۷۸۲$ ). هم‌چنین آزمون آماری  $t$  مستقل نشان داد که میانگین نمره اطفال ۲ نظری در دو گروه مداخله و کنترل از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P=۰/۶۵۱$ ).

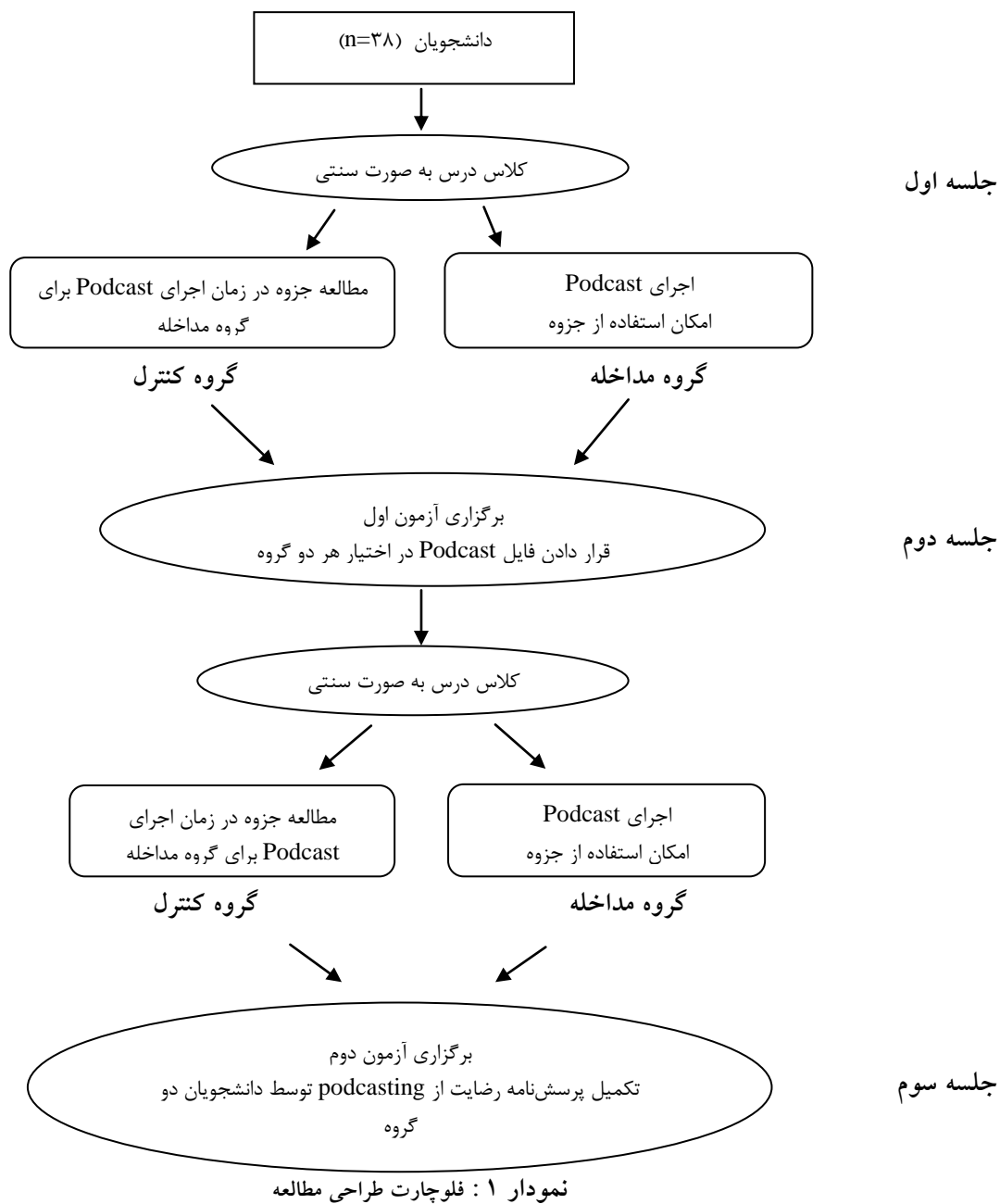
همان‌گونه که در جدول ۲ دیده می‌شود، آزمون آماری  $t$  مستقل نشان داد که میانگین نمرات آزمون اول و دوم هر دو آزمون در دو گروه مداخله و کنترل از نظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشت ( $P>۰/۰۵$ ).

جدول ۳، توزیع فراوانی نظرات کل دانشجویان مورد بررسی در مورد هر یک از سوالات پرسش‌نامه رضایت از Podcast را نشان می‌دهد.

لیکرت (Likert)<sup>(۱)</sup> و از صفر تا پنج امتیازبندی گردید. به این صورت که سوالات سه، پنج، هفت، نه و ده پرسش‌نامه (سوالات منفی)، کاملاً موافقم عدد یک، موافقم عدد دو، نظری ندارم عدد سه، مخالفم عدد چهار و کاملاً مخالفم عدد پنج گرفت. سوالات یک، دو، چهار، شش و هشت پرسش‌نامه (سوالات مثبت)، کاملاً مخالفم عدد یک، مخالفم عدد دو، نظری ندارم عدد سه، موافقم عدد چهار و کاملاً موافقم عدد پنج گرفت. برای سوالات مثبت، نمره کمتر از سه به معنی مخالفت و نمره بالاتر از سه موافقت در نظر گرفته شد و بالعکس برای سوالات منفی، نمره کمتر از سه به منزله موافقت و نمره بالاتر از سه، مخالفت را آشکار می‌ساخت<sup>(۲)</sup> و نمره سه، نظرات خنثی را شامل می‌شد. سپس پرسش‌نامه‌ها بر اساس میانگین نمرات سوالات بررسی شدند.

به افراد شرکت‌کننده اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها محرمانه خواهد ماند و نتایج برای کل افراد شرکت‌کننده در مطالعه گزارش خواهد شد و نتیجه مطالعه با رضایت فرد، در اختیار او قرار خواهد گرفت. هم‌چنین مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان اخذ گردید.

اطلاعات پرسش‌نامه‌ها پس از جمع‌آوری به ترتیب وارد نرم‌افزار SPSS با ویرایش ۱۸ شد. نتایج برای متغیرهای کمی به صورت «انحراف معیار میانگین» و برای متغیرهای کیفی به صورت «تعداد (درصد)» گزارش گردید. به منظور مقایسه میانگین نمرات آزمون اول، دوم و هر دو آزمون در دو گروه مداخله و کنترل از آزمون  $t$  مستقل (Independent two-sample  $t$ -test) استفاده شد. به منظور مقایسه توزیع فراوانی جنسیت در دو گروه مورد



جدول ۱: مقایسه میانگین سنی، نمره اطفال و توزیع فراوانی جنسیت در گروه مداخله و کنترل

| متغیر             | گروه         |               | P-value |
|-------------------|--------------|---------------|---------|
|                   | کنترل (n=۱۸) | مداخله (n=۲۰) |         |
| سن (سال)          | ۲۴/۸۹ ± ۳/۹۱ | ۲۳/۸۵ ± ۱/۸۴  | ۰/۲۹۴   |
| جنسیت             | ۸ (۴۴/۴)     | ۸ (۴۰/۰)      | ۰/۷۸۲   |
|                   | ۱۰ (۵۵/۶)    | ۱۲ (۶۰/۰)     |         |
| نمره اطفال ۲ نظری | ۴/۴۴ ± ۰/۷۲  | ۴/۳۱ ± ۱/۰۲   | ۰/۶۵۱   |

داده‌های جدول به صورت «انحراف معیار ± میانگین» و یا «(درصد) تعداد» گزارش شده است.

پایایی پرسش‌نامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ارزیابی گردید و مقدار آلفای کرونباخ ( $\alpha=0/801$ ) محاسبه گردید که نشان‌دهنده پایایی قابل قبولی برای پرسش‌نامه رضایت از Podcasting می‌باشد.

در جدول ۴، میانگین نمرات نگرش کل دانشجویان مورد بررسی در مورد پرسش‌نامه مورد مطالعه نشان داده شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌گردد میانگین کلی نگرش دانشجویان،  $3/42$  از  $5$  می‌باشد که به معنی نگرش مثبت دانشجویان نسبت به Podcasting است.

جدول ۲: مقایسه میانگین نمرات آزمون‌ها در گروه مداخله و کنترل

| P-value | گروه            |       | آزمون           |       |               |
|---------|-----------------|-------|-----------------|-------|---------------|
|         | کنترل           |       | مداخله          |       |               |
|         | انحراف معیار    | تعداد | انحراف معیار    | تعداد |               |
| 0/170   | $3/22 \pm 1/61$ | 18    | $3/80 \pm 0/67$ | 19    | اول           |
| 0/457   | $3/68 \pm 1/24$ | 15    | $3/97 \pm 0/91$ | 17    | دوم           |
| 0/177   | $3/25 \pm 1/54$ | 18    | $3/81 \pm 0/75$ | 20    | هر دو آزمون a |

(a) میانگین آزمون اول و دوم، دانشجویانی که فقط در یک آزمون شرکت کرده بودند نمره همان آزمون مدنظر قرار گرفت.

جدول ۳: توزیع فراوانی نظرات کل دانشجویان مورد بررسی در مورد سوالات پرسش‌نامه رضایت از Podcasting

| سوالات پرسش‌نامه   | کاملاً موافقم | موافقم | نظری ندارم | مخالقم | کاملاً مخالفم |
|--|---------------|--------|------------|--------|---------------|
| ۱- گوش دادن به Podcast پس از کلاس درسی در فهم بهتر مطالب مؤثر است.                   | 0/0           | 19/0   | 7/4        | 1/6    | 11/9          |
| ۲- گوش دادن به Podcast همراه با کلاس درس به من کمک می‌کند تا در امتحان بهتر عمل کنم. | 11/9          | 17/7   | 6/8        | 4/5    | 0/0           |
| ۳- من ممکن است از Podcast استفاده نکنم زیرا بسیار وقت‌گیر است.                       | 2/3           | 5/2    | 10/3       | 18/4   | 3/9           |
| ۴- Podcast روش مفیدی است زیرا می‌توان در ساعات استراحت و به صورت مکرر به آن گوش داد. | 7/4           | 20/6   | 9/7        | 2/3    | 0/0           |
| ۵- گوش دادن به Podcast به تنهایی روش خوبی برای یادگیری نیست.                         | 6/8           | 23/5   | 9/7        | 0/0    | 0/0           |
| ۶- من امیدوارم در دوره های تحصیلی، Podcast به عنوان مکمل کلاس درس استفاده شود.       | 9/7           | 22/9   | 6/8        | 1/6    | 0/0           |
| ۷- Podcast روش مفیدی نیست؛ زیرا ممکن است در کاربرد آن با مشکلات تکنیکی مواجه شوم.    | 0/0           | 4/5    | 11/9       | 20/6   | 3/9           |
| ۸- Podcast همراه با کلاس درس، برای فهم مفاهیم دشوار دندانشکی ضروری است.              | 8/1           | 13/2   | 14/8       | 3/9    | 0/0           |
| ۹- کلاس درسی به تنهایی و بدون Podcast برای یادگیری کافی است.                         | 1/6           | 11/9   | 17/7       | 1/8    | 1/6           |
| ۱۰- کارایی Podcast به عنوان یک روش یادگیری محدود است.                                | 2/3           | 15/5   | 13/2       | 1/8    | 0/0           |

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار نمرات نگرش دانشجویان مورد بررسی در مورد پرسش‌نامه رضایت از Podcasting

| P-value | نمره نگرش در گروه کنترل (n=۱۸) | نمره نگرش در گروه مداخله (n=۲۰) | نمره نگرش کل (n=۳۸) | سوالات پرسش‌نامه   |
|---------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------|--|
| <۰/۰۰۱  | ۳/۶۱ ± ۰/۷۰                    | ۴/۴۵ ± ۰/۶۱                     | ۴/۰۵ ± ۰/۷۷         | ۱- گوش دادن به Podcast پس از کلاس درسی در فهم بهتر مطالب مؤثر است.                   |
| ۰/۰۵۳   | ۳/۶۱ ± ۰/۹۲                    | ۴/۲۰ ± ۰/۸۹                     | ۳/۹۲ ± ۰/۹۴         | ۲- گوش دادن به Podcast همراه با کلاس درس به من کمک می‌کند تا در امتحان بهتر عمل کنم. |
| ۰/۰۹۸   | ۳/۱۱ ± ۱/۰۸                    | ۳/۶۵ ± ۰/۸۸                     | ۳/۳۹ ± ۱/۰۰         | ۳- من ممکن است از Podcast استفاده نکنم زیرا بسیار وقت گیر است.                       |
| ۰/۰۳۲   | ۳/۵۶ ± ۰/۵۱                    | ۴/۱۰ ± ۰/۹۱                     | ۳/۸۴ ± ۰/۷۹         | ۴- Podcast روش مفیدی است زیرا می‌توان در ساعات استراحت و به صورت مکرر به آن گوش داد. |
| ۰/۷۷۰   | ۲/۱۱ ± ۰/۶۸                    | ۲/۰۵ ± ۰/۶۱                     | ۲/۰۸ ± ۰/۶۳         | ۵- گوش دادن به Podcast به تنهایی روش خوبی برای یادگیری نیست.                         |
| ۰/۰۴۱   | ۳/۷۸ ± ۰/۷۳                    | ۴/۲۵ ± ۰/۶۴                     | ۴/۰۳ ± ۰/۷۲         | ۶- من امیدوارم در دوره‌های تحصیلی، Podcast به عنوان مکمل کلاس درس استفاده شود.       |
| ۰/۳۲۸   | ۳/۴۴ ± ۰/۸۶                    | ۳/۷۰ ± ۰/۷۳                     | ۳/۵۸ ± ۰/۷۹         | ۷- Podcast روش مفیدی نیست زیرا ممکن است در کاربرد آن با مشکلات تکنیکی مواجه شوم.     |
| ۰/۰۲۱   | ۳/۳۳ ± ۰/۷۷                    | ۴/۰۰ ± ۰/۹۲                     | ۳/۶۸ ± ۰/۹۰         | ۸- Podcast همراه با کلاس درس، برای فهم مفاهیم دشوار دندان‌پزشکی ضروری است.           |
| ۰/۰۳۱   | ۲/۶۱ ± ۰/۹۲                    | ۳/۲۰ ± ۰/۷۰                     | ۲/۹۲ ± ۰/۸۵         | ۹- کلاس درسی به تنهایی و بدون Podcast برای یادگیری کافی است.                         |
| ۰/۷۷۲   | ۲/۶۷ ± ۰/۹۷                    | ۲/۷۵ ± ۰/۷۹                     | ۲/۷۱ ± ۰/۸۷         | ۱۰- کارایی Podcast به عنوان یک روش یادگیری محدود است.                                |
| ۰/۰۰۴   | ۳/۱۸ ± ۰/۳۷                    | ۳/۶۴ ± ۰/۵۱                     | ۳/۴۲ ± ۰/۵۰         | میانگین کلی نمرات نگرش   |

داده‌های جدول به صورت "انحراف معیار ± میانگین" گزارش شده است. حداکثر نمرات ۵ می‌باشد.

## بحث

سخت‌افزار و نرم‌افزارهای مناسب برای آموزش الکترونیک به خصوص توسعه شبکه وب، افق جدیدی را پیش روی مؤسسات آموزشی نهاده است.<sup>(۱۰)</sup> در همین رابطه مطالعات متعددی در زمینه آموزش الکترونیک انجام شده است. اما مطالعات اندکی در زمینه Podcasting در کشور انجام گرفته است.<sup>(۱۱،۱۲)</sup> در بین روش‌های مختلف آموزش الکترونیک،

از همان ابتدای خلقت، انسان همیشه به فکر تغییر، تعدیل و یا اصلاح خود بوده، از این رو یادگیری را هدف خود قرار داده و آن را در زندگی بر خویش فرض و لازم شناخته است و در هر عصری هماهنگ با شرایط و موقعیت آن زمان از ابزار و وسایل آموزشی و منابع پرورشی بهره گرفته است. گسترش روزافزون دسترسی به

همچنین در کلاس درس سنتی، دانشجویان قادر به پرسیدن سوالات خود در هر زمان برای روشن تر شدن و فهمیدن موضوع هستند.<sup>(۲۲)</sup>

همچنین می توان گفت که در روش سنتی با توجه به این که محتوای آموزشی به تفصیل از طرف مدرس بیان می گردد، منجر به تسهیل فراگیر در یادگیری می شود و گروهی از محققین معتقدند که روی کردهای آموزشی فردی و رایانه ای، موقعیت های آموزشی خشک و بی روحی هستند که تعامل حیاتی و خودجوش بین استاد و دانشجو وجود ندارد.<sup>(۱۹ و ۲۱)</sup> با این وجود در برخی مطالعات، گروه آموزش الکترونیک عمل کرد بهتری نسبت به گروه آموزش سنتی داشتند.<sup>(۲۳ و ۲۴)</sup>

در این مطالعه دانشجویان علاقه مندی زیادی به استفاده از این شیوه آموزشی داشتند. نیمی از دانشجویان موافق این بودند که Podcast در فهم بهتر مطالب پس از کلاس درسی مؤثر است و ۸۱/۶ درصد از آن ها Podcast را مکمل مناسبی برای کلاس درس می دانستند. همچنین اکثریت دانشجویان معتقد بودند که Podcast به آنان کمک می کند در امتحان بهتر عمل کنند و یکی از مزایای Podcast را امکان استفاده در ساعات استراحت بیان نمودند. یافته های مطالعه حاضر با یافته های مطالعات Kalludi و همکاران<sup>(۶)</sup>، Mehra و همکاران<sup>(۲۵)</sup> هم خوانی دارد. در مطالعه آنان نیز نگرش مثبت نسبت به آموزش الکترونیک وجود داشت. در این مطالعه نیز همانند مطالعه Aidin و همکاران<sup>(۲۶)</sup>، دانشجویان بر اهمیت باقی ماندن کلاس درس تأکید داشتند و روش های ترکیبی یادگیری، شامل انواع سنتی و Podcast را مفید می دانستند.

از محدودیت های مطالعه حاضر می توان به عدم امکان بررسی دقیق اثربخشی Podcast اشاره نمود؛ زیرا به دلیل قوانین آموزشی، حذف کلاس در گروه مداخله امکان پذیر

تکنولوژی های Webcasting و Podcasting که شامل ترکیبی از فایل های صوتی و تصویری است، اثرگذارتر از سایر شیوه ها می باشد.<sup>(۱۳)</sup> در مطالعه Moreno و همکارش<sup>(۱۳)</sup> و Lazzari<sup>(۱۴)</sup> که از ترکیب فرمت های صوتی تصویری استفاده شد، میزان یادگیری افزایش یافت و منجر به درک بهتر مسایل تئوری و مهارت های عملی گردید. به همین دلیل ترکیب فایل های صوتی و تصویری برای این مطالعه انتخاب شد.

اکثر مطالعات انجام گرفته در این زمینه به صورت کیفی و با استفاده از پرسش نامه انجام شده اند، اما این بررسی هم به صورت کیفی و با استفاده از پرسش نامه و هم به صورت کمی و با استفاده از نمره درس کودکان انجام گرفت. هرچند که بر طبق مطالعه Pedro<sup>(۱۵)</sup>، ارزیابی کیفیت در کلاس هایی با شیوه تدریس سنتی، زمانی که همراه با تکنولوژی آموزش الکترونیک باشد، بسیار دشوار است.

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که Podcasting تأثیر معنی داری در افزایش نمرات دانشجویان نشان نداد. یافته های این مطالعه با مطالعات Engum و همکاران<sup>(۱۶)</sup>، Hugenholtz و همکاران<sup>(۱۷)</sup>، Davis و همکاران<sup>(۱۸)</sup>، Platz و همکاران<sup>(۱۹)</sup> و Vogt و همکاران<sup>(۲۰)</sup> در یک راستا می باشد؛ اما با برخی مطالعات دیگر<sup>(۲۱ و ۲۲)</sup> هم خوانی ندارد که در این مطالعات گروه آموزش سنتی عمل کرد بهتری نسبت به گروه آموزش الکترونیک نشان دادند. شاید بتوان علت عدم تأثیر Podcast را بازه زمانی بین جلسات دانست؛ زیرا گروه کنترل در این زمان امکان مطالعه بیشتر و جبران عدم مشاهده Podcast را داشتند. همچنین شاید بتوان یکی از دلایل عدم تأثیر Podcast را این دانست که دانشجویان به کلاس درس سنتی و روش سخنرانی آشنایی بیشتری در مقایسه با آموزش الکترونیک دارند.



در دانشگاه‌های کشور گسترش یابد تا جواب‌گوی خیل  
کثیر دانشجویان علاقه‌مند باشد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر به نظر می‌رسد  
Podcast در میزان یادگیری دانشجویان اثری ندارد؛ اما  
دانشجویان نسبت به این روش نگرش مثبت دارند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، منتج از پایان نامه با شماره ۴۷۳ است که در  
کتابخانه دانشکده دندانپزشکی رفسنجان در دسترس  
می‌باشد. بدین وسیله از زحمات معاونت محترم پژوهشی  
دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان جهت تأمین هزینه‌های این  
طرح تقدیر و تشکر می‌گردد. از دانشجویان ورودی ۱۳۸۸  
دانشکده دندانپزشکی رفسنجان که در اجرای این طرح  
همکاری نمودند، تشکر به عمل می‌آید.

نیود.

اگرچه سرمایه‌گذاری مناسب در توسعه زیرساخت‌های  
(Information and Communication Technology) ICT و  
فراهم کردن بستر مناسب در کشور می‌تواند دسترسی  
رضایت‌بخشی را در Podcasting برای دانشجویان ایجاد  
کند اما آمادگی دانشجویان برای آشنایی و استفاده از این  
تکنولوژی و آشنایی با اینترنت و رایانه و اطلاع از مزایای  
این تکنولوژی نیز از عواملی هستند که در اثربخشی و  
رضایت‌مندی این شیوه آموزشی نقش به‌سزایی دارند. در  
نهایت این که حتی اگر این شیوه آموزشی به ذات هم  
تأثیرگذار نباشد، اما به دلیل جذابیت‌هایی که دارد باعث  
ایجاد انگیزه و علاقه جهت استفاده از آن می‌شود. با توجه  
به نیاز روزافزون به استفاده از Podcasting و اشتیاق به  
استفاده از آن، این شیوه آموزشی بایستی با سرعت بیشتری

### منابع

- Zolfaghari M, Mehrdad N, Parsa Yekta Z, Salmani Barugh N, Bahrani N. The effect of lecture and E-learning methods on learning mother and child health course in nursing students. *IJME* 2007; 7(1): 31-8. (Persian)
- Aidin A, McKinney K. Page podcasts and videostreaming: Useful tools to facilitate learning of pathophysiology in undergraduate nurse education. *Nurse Educ Pract* 2009; 9(6): 372-6.
- Bennett PN, Glover P. Video streaming: Implementation and evaluation in an undergraduate nursing program. *Nurs Educ Today* 2008; 28(2): 253-8.
- Govindasamy T. Successful implementation of E-Learning: Pedagogical Considerations. *Int High Educ* 2001; 4(3): 287-99.
- Yunus A, Kasa Z, Asmuni A, Abu Samah B, Napis S, Yusoff M, et al. Use of webcasting technology in higher education. *IEJ* 2006; 7(7): 916-23.
- Kalludi SN, Punja D, Pai KM, Dhar M. Efficacy and perceived utility of podcasts as a supplementary teaching aid among first-year dental students. *Aust Med J* 2013; 6(9): 450-7.
- Vosoughi Rahbari E. Study of efficacy and satisfaction from webcasting in teaching endodontics. [Doctorate Thesis]. Iran. Dental School of Rafsanjan University of Medical Sciences; 2013. (Persian)
- Reime M, Harris A, Aksnes J. The most successful method in teaching nursing students infection control E-learning or lecture? *Nurse Educ Today* 2008; 28(7): 798-806.
- Khatoon B, Hill KB, Walmsley AD. Can we learn, teach and practise dentistry anywhere, anytime? *Br Dent J* 2013; 215(7): 345-7.
- Karamy Pour M, Shaban Nejad R. Foundations of Education . 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Link Publications; 1384. P. 34-8. (Persian)
- Heydarpour P, Hafezi-Nejad N, Khodabakhsh A, Khosravi M, Khoshkish Sh, Sadeghian M, et al. Medical podcasting in iran; pilot, implementation and attitude evaluation. *Acta Medica Iranica* 2013; 51(1): 59-61. (Persian)
- Farshi N, Mohammadi Z. Use of podcasts in effective teaching of vocabulary: Learners' attitudes, motivations and limitations. *Theory and Practice in Language Studies* 2013; 3(8): 1381-6.

13. Moreno R, Mayer R. Cognitive principles of multimedia learning: The role of modality and contiguity effects. *J Educ Psych* 1999; 91(2): 358-68.
14. Lazzari M. Creative use of podcasting in higher education and its effect on competitive agency. *Computers & Education* 2009; 52(1): 27-34.
15. Pedro F. Comparing traditional and ICT-enriched university teaching methods: Evidence from two empirical studies. *Higher Education in Europe* 2005; 30(3,4): 399-411.
16. Engum SA, Jeffries P, Fisher L. Intravenous catheter training system: Computer-based education versus traditional learning methods. *Am J Surg* 2003; 186(1): 67-74.
17. Hugenholtz NI, Croon EM, Smits PB, Dijk F, Nieuwenhijzen K. Effectiveness of learning in continuing medical education for occupational physician. *Occup Med (Lond)* 2008; 58(5): 370-2.
18. Davis J, Chryssafidou E, Zamora J, Davies O, Khan K, Coomarasamy A. Computer-based teaching is as good as face to face lecture-based teaching of evidence based medicine: A randomized controlled trial. *BMC Med Educ* 2007; 7(23): 7-23.
19. Platz E, Goldflam K, Mennicke M, Parisini E, Christ M, Hohestein C. Comparison of web –versus classroom–based basic ultrasonographic and E-FAST training in 2 European hospitals. *Ann Emerg Med* 2010; 56(6): 660-7.
20. Vogt M, Schaffner B, Ribar A, Chavez R. The impact of podcasting on the learning and satisfaction of undergraduate nursing students. *Nurse Educ Pract* 2010; 10(1): 38-42.
21. Chang W, Sheen Sh, Chang P, Lee P. Developing an E-learning education programme for staff nurses: Processes and outcomes. *Nurse Educ Today* 2008; 28(7): 822-8.
22. Shen Q, Chung J, Challis DI, Cheung R. A comparative study of student performance in traditional mode and online mode of learning. *Computer Application In Engineering Education* 2007; 15(1): 30-40.
23. Brittain S, Glowacki P, Van Ittersum J, Johnson L. Podcasting lectures. *Educause Quarterly* 2006; 29(3): 24-31.
24. Barret MJ, Kuzma MA, Seto TC, Richards P, Mason D, Barrett DM, et al. The power of repetition in mastering cardiac auscultation. *Am J Med* 2006; 119(1): 73-5.
25. Mehra V, Omidian F. Examining students attitudes towards E-learning: A case from India. *Malays J Educ Tech* 2011; 11(2): 13-8.
26. Aidin A, McKinney K. Page podcasts and videostreaming: Useful tools to facilitate learning of pathophysiology in undergraduate nurse education. *Nurse Educ Pract* 2009; 9(6): 372-6.