

## بررسی ترجیحات دانشجویان دندانپزشکی مشهد در مورد ساختار اسلایدهای آموزشی

بگاه مسنن مظفری\*، علیرضا صراف شیرازی\*\*#، مریم امیر چقماقی\*، امیرعباس آذریان\*\*\*، نوشین جلایری پناه\*\*\*\*  
 \* دانشیار بیماری‌های دهان، فک و صورت، عضو مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
 \*\* دانشیار دندانپزشکی کودکان، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
 \*\*\* اداره آمار، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
 \*\*\*\* دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۴/۴ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۷/۸

### Evaluation of Dental Students' Preferences of Mashhad Dental School about the Structure of Educational Slides

Pegah Mosannen Mozafari\*, Alireza Sarraf Shirazi\*\*#, Maryam Amir Chaghmaghi\*, Amir Abbas Azarian\*\*\*, Nooshin Jalaieri Panah\*\*\*\*

\* Associate Professor of Oral & Maxillofacial Medicine, Oral & Maxillofacial Diseases Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\* Associate Professor of Pediatric Dentistry, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\*\* Statistics Office, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

\*\*\*\* Dentist

Received: 25 June 2015 ; Accepted: 30 September 2015

**Introduction:** The subject of education has always been a matter of great importance. The most commonly available educational aid is Microsoft PowerPoint software. The aim of this study was to determine the most effective farsi fonts on training and to find preferences of the Mashhad Dental School students.

**Materials & Methods:** This study was performed in two parts 1) Evaluation of farsi fonts and 2) Evaluation of student preferences. In the first part, a free topic powerpoint presentation was given and was assessed if the types of farsi fonts affected the students' learning rate. In the second part, a powerpoint presentation was shown to the students and they were asked about their preferences in the structure of slides.

**Results:** The most correct answers were in slides prepared by "Traffic" font (84%). Results for other fonts were as follows: "Arial" (48.1%), "Titr" (57.4%) and "Homa" (46.3%). In the second part, 58% of the students preferred to use the original English words. To attract the attention of the audience, 39.1% of the students preferred to change the font color. For the style of aligning the sentences, 52% chose the Justify alignment. Simple color background, smart art text, indented bullet and pause between paragraphs were other preferences of students.

**Conclusion:** Content prepared by "Traffic" font was best remembered by students. The students had some preferences in alignment, background, pause between paragraphs, etc...

**Key words:** PowerPoint software, farsi fonts, dental students.

# Corresponding Author: Sarrafa@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2015; 39(4): 351-62.

### چکیده

**مقدمه:** موضوع آموزش همواره از اهمیت بسزایی برخوردار بوده است. رایج‌ترین ابزار کمک آموزشی موجود، نرم‌افزار Microsoft PowerPoint می‌باشد. هدف این طرح، بررسی قلم‌های فارسی و یافتن ترجیحات غالب میان دانشجویان دندانپزشکی مشهد بوده است.

**مواد و روش‌ها:** این طرح در دو بخش بررسی قلم‌های فارسی و بررسی ترجیحات دانشجویان سال پنجم که به صورت تصادفی انتخاب شده بودند، انجام گردید. در بخش اول یک فایل پاورپوینت با موضوع آزاد نمایش داده شد. این فایل شامل انواع قلم‌های فارسی (آریال، هما، ترافیک، تیترا، یکان) بود. در بخش دوم یک فایل پاورپوینت برای تک تک دانشجویان نمایش داده شد و ترجیحات دانشجویان در مورد

# مولف مسؤول، نشانی: مشهد، دانشکده دندانپزشکی، گروه دندانپزشکی کودکان، تلفن: ۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۱-۱۵

E-mail: Sarrafa@mums.ac.ir

متغیرهای مختلف ساختاری از قبیل پس‌زمینه، نوع ترانزیشن، نوع انیمیشن و ... ارزیابی شد. برای بخش اول از آزمون فرید من و در بخش دوم از آمار توصیفی استفاده گردید.

**یافته‌ها:** در قسمت بررسی قلم‌های فارسی، بیشترین پاسخ صحیح مربوط به اسلایدهای تهیه شده با فونت تریفیک بود (۸۴ درصد)، برای فونت آریال ۴۸/۱ درصد، برای فونت تیتیر ۵۷/۴ درصد و برای فونت هما ۴۶/۳ درصد به تمامی پرسش‌ها (۵ عدد) پاسخ درست دادند. در قسمت بررسی ترجیحات دانشجویان از نظر نحوه نگارش کلمات انگلیسی ۵۸ درصد تمایل به استفاده از کلمه انگلیسی داشتند. از نظر شیوه جلب توجه ۳۹/۱ درصد تغییر رنگ را پسندیدند. از نظر شیوه هم تراز کردن جملات ۵۲ درصد نوع هم‌ترازی Justify را انتخاب نمودند. پس‌زمینه ساده، متن Smart art، وجود فاصله بین بولت و عنوان و جداسازی پاراگراف‌ها با ایجاد مکث، سایر موارد مورد پسند دانشجویان بود.

**نتیجه‌گیری:** مطالبی که با فونت تریفیک تحریر شده بودند، بیش از سایر فونت‌ها توسط دانشجویان به ذهن سپرده شده‌اند و دانشجویان ترجیحاتی در زمینه هم‌ترازی، پس‌زمینه، نحوه جداسازی و ... در ساختار باور پوینت‌ها داشتند.

**کلمات کلیدی:** نرم‌افزار پاورپوینت، قلم‌های فارسی، دانشجویان دندانپزشکی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۴ دوره ۳۹ / شماره ۴ : ۳۵۱-۳۵۲.

## مقدمه

موضوع آموزش همواره از اهمیت بسزایی برخوردار بوده است و از آنجا که فارغ‌التحصیلان رشته‌های پزشکی نهایتاً با سلامتی عامه مردم در ارتباط خواهند بود بهبود کیفیت آموزش و ماندگاری آن یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های آموزشی علوم پزشکی است. امروزه استفاده از ابزارهای کمک آموزشی جهت ارتقاء کیفیت آموزش به جزء لاینفک این حیطه تبدیل شده است. رایج‌ترین ابزارهای دیداری- شنیداری، عبارتند از: تخته سفید، تخته سیاه، تخته هوشمند، دستگاه اورهد، نمایش اسلاید، نمایش فیلم‌های ویدیویی و نرم‌افزارهای الکترونیکی.<sup>(۱)</sup> نرم‌افزار پاورپوینت ساده‌ترین، به‌روزترین و در دسترس‌ترین آنها در ایران می‌باشد. استانداردهای متعددی جهت پاورپوینت‌های آموزشی به زبان انگلیسی وجود دارد. استانداردهایی که با استفاده به جا از آنها (مثل استفاده همزمان از متن و تصویر، رنگ‌ها، انیمیشن، صداگذاری و ...) می‌توانند آموزش را به نحوه مؤثری ارتقاء دهند. استانداردهای پاورپوینت‌های انگلیسی براساس تجربیات، تحقیقات و بازخوردهای گوناگون از فراگیران تدوین شده‌اند. از جمله این قوانین می‌توان به

نوع فونت، سایز، رنگ زمینه، ترکیب بندی، استفاده از انیمیشن، ترانزیشن و ... اشاره نمود.<sup>(۲،۳)</sup> اغلب این استانداردها جهت زبان انگلیسی و فراگیران اروپایی و آمریکایی تعیین شده‌اند که ممکن است نسبت به فراگیران فارسی زبان ترجیحات متفاوتی داشته باشند. مثلاً مشخص نیست در بین فونت‌های فارسی کدامیک بیشترین اثربخشی آموزشی را دارند یا استفاده از کلمات انگلیسی بهتر است یا معادل ترجمه نشده فارسی آنها (به عنوان مثال Implant یا ایمپلنت؟) و یا استفاده از عناصر سرگرم‌کننده مثل انیمیشن، ترانزیشن و ... در فراگیران فارسی زبان به چه صورت بیشترین اثربخشی را خواهد داشت؟

علی‌رغم اصرار محققان اروپایی و آمریکایی بر سادگی و مفهوم‌گرایی پاورپوینت‌های مخصوص ارائه تحقیقات به نظر می‌رسد که در پاورپوینت‌های آموزشی نباید از عناصر سرگرم‌کننده غافل شد. دو جزء یک ارائه نمایش آموزشی استفاده همزمان از سرگرمی و علم می‌باشد که ممکن است در ترجیحات فارسی‌زبانان جایگاه مهمتری داشته باشد.

سیدرضا حسینی دوست<sup>(۴)</sup> در مقاله‌ای تحت عنوان استفاده مؤثر از اسلایدهای پاورپوینت در آموزش نتایج

فارسی در اثربخشی مستقیم آموزشی دانشجویان دندانپزشکی مشهد و بررسی کیفی علایق و ترجیحات آنها در مورد اسلایدهای آموزشی پاورپوینت به زبان فارسی می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی که در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ انجام گردید، جمعیت مورد مطالعه دانشجویان سال پنجم دانشکده دندانپزشکی مشهد بودند. انتخاب کلاس به صورت تصادفی از بین سال‌های مختلف و طیف سنی دانشجویان ۲۰ تا ۲۸ سال بود. جمع آوری داده‌ها به صورت میدانی و با استفاده از چک لیست و مصاحبه بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: دانشجویان غیرفارسی زبان، بهداشت کاران دهان و دندان (به دلیل تفاوت سنی با گروه مورد مطالعه)، عدم تمایل دانشجویان به همکاری.

اجرای این طرح در دو بخش انجام شد: بررسی اثربخشی آموزشی و بررسی ترجیحات دانشجویان. در بخش اول یک عدد فایل پاورپوینت (پاورپوینت شماره ۱) با موضوع آموزشی آزاد توسط مجریان طرح و با همکاری دانشجو تهیه شده و مورد استفاده قرار گرفت. روایی این پاورپوینت از طریق مشورت با پنج نفر از اساتید صاحب نظر در زمینه پاورپوینت‌های آموزشی تأیید شد. پایایی این ابزار از طریق تست کردن آن بر روی ۱۰ دانشجو و سپس تست مجدد بر روی همان ۱۰ دانشجو با ضریب همبستگی  $r=0/73$  و فاصله زمانی یک ماه تعیین شد. ۵۴ دانشجو در شرایط معمول کلاس‌های دانشکده دندانپزشکی در ردیف‌های اول تا پنجم کلاس نشستند و این پاورپوینت‌ها به آنها نمایش داده شد. این فایل انواع قلم‌های فارسی را بررسی کرد. روش اندازه‌گیری به این ترتیب بود که اسلایدهای بدون هرگونه ابزار گرافیکی و

یک تحقیق میدانی (نظرسنجی) را درخصوص استفاده مؤثرتر اسلایدهای پاورپوینت در دروس مختلف علوم پزشکی، مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد. براساس این بررسی چنانچه تهیه اسلایدهای پاورپوینت به درستی و با توجه به ویژگی‌های فراگیران انجام نگرفته و جنبه‌های گوناگون کاربرد آن در کلاس‌های درس به خوبی در نظر گرفته نشود آثار مثبت پاورپوینت به حداقل رسیده و باعث خستگی و کسالت دانشجویان می‌گردد. این نقیصه ممکن است تمامی قابلیت‌ها و زحمات اساتید را زیر سؤال ببرد و باعث کاهش کیفیت آموزش شود. عدم دقت کافی به بعضی نکات از جمله رنگ، فونت و زمینه اسلایدها از علل مهم تهیه اسلایدهای کم کیفیت هستند.

Collins<sup>(۲)</sup> در مقاله‌ای دیگر به بررسی تکنیک‌های آموزشی نحوه تهیه یک سمینار پاورپوینت می‌پردازد، این تحقیق نکاتی را در جهت تهیه یک سمینار مؤثر برای یک ارائه الکترونیکی توسط نرم‌افزار پاورپوینت ارائه می‌دهد. وی اشتباهات رایج در استفاده از فونت، رنگ، صدا و گرافیک را در سمینارها توضیح می‌دهد. تعداد خطوط زیاد در هر اسلاید، اشتباهات املائی، انیمیشن‌های زیاد که باعث حواس پرتی می‌شوند، ترکیب رنگ بندی ضعیف و دارای کنتراست پایین، سایز فونت‌های خیلی ریز و ناخوانا بودن متن در مقایسه با عکس زمینه از مواردی است که مورد بررسی قرار می‌گیرند.

از آنجا که چگونگی تهیه این اسلایدهای آموزشی می‌تواند در تاثیرگذاری، میزان توجه و درک دانشجویان از مطالب درسی بسیار مهم باشد، بررسی بیشتر اصول تهیه اسلایدهای آموزشی ضروری به نظر می‌رسد. برای یافتن مؤثرترین شیوه تهیه اسلاید در سبک نوشتاری فارسی در این زمینه اقدام به تحقیق نمودیم. اهداف تحقیق حاضر بررسی ویژگی‌های طراحی اسلایدهای پاورپوینت به زبان

موفق تر و کدامیک سبب حواس پرتی و انحراف از موضوع آموزشی می شوند را سؤال کرده و ترجیحات آنها را در چک لیست ثبت کردند. در پایان بهترین ویژگی های قلم های فارسی از نظر آموزشی و بهترین ویژگی های پاورپوینت ها بر مبنای سلیقه دانشجویان اعلام شد.

تحلیل اطلاعات این تحقیق در دو بخش صورت گرفت. بخش اول شامل بررسی اثر بخشی قلم های فارسی بود و با استفاده از نمره اخذ شده دانشجویان و تحلیل آن با استفاده از تحلیل فرید من بود. قسمت دوم که شامل نظر دانشجویان در مورد نحوه تدوین یک پاورپوینت بود با استفاده از آمار توصیفی بررسی شد. کلیه مراحل تحلیل به استفاده از نرم افزار SPSS صورت گرفت.

به دانشجویان در مورد طرح توضیح داده شد و اینکه حدود ده دقیقه از وقت آنها جهت مصاحبه شفاهی گرفته شد و ۱۶ دقیقه وقت جهت پاسخگویی به سئوالات کتبی بر مبنای نمایش اسلایدها نیز مورد نیاز بود و از آنها رضایت شفاهی جهت شرکت در مطالعه گرفته شد.

#### یافته ها

بررسی قلم های فارسی: در این قسمت انواع قلم های فارسی مورد بررسی قرار گرفت. روش ارزیابی به این ترتیب بود که اسلایدهای حاوی موضوع آموزشی آزاد، هر کدام به مدت ۳۰ ثانیه نمایش داده شدند و سپس ۳۰ ثانیه صفحه سیاه شد و از دانشجویان خواسته شد که به سوال مربوطه به اسلاید در پرسشنامه پاسخ دهند. نتایج حاصل به شرح زیر می باشد:

در این قسمت از ۵۴ شرکت کننده نظر خواهی شد، از این میان ۲۶ نفر جنسیت مونث و ۲۸ نفر جنسیت مذکر داشتند. میانگین سنی افراد شرکت کننده  $23/1 \pm 0/71$  سال بود که به تفکیک جنسیت در جدول ۱ آمده است.

انیمیشن، به صورت متن ساده تهیه شد. در تمام اسلایدها رنگ و سایز فونت ثابت و فقط نوع آن تغییر می کرد و زمینه آن آبی تیره بود و ۵ فونت Arial، Titr، Homa، Yekan و Traffic به صورت ۵ سری ۵ تایی در اسلایدها استفاده شد به صورتی که ترتیب فونت ها در هر گروه ۵ تایی از اسلایدها با گروه بعدی به فرم مدونی جابجا می شد. در نهایت ۲۵ اسلاید حاوی موضوع آموزشی آزاد (موضوع پزشکی که تاکنون درباره آن مطلبی تدریس نشده بود، شامل: ۱) بارداری، ۲) مشکلات روان شناختی با بزهکاران، ۳) فرایند آموزش، ۴) ارتباط موثر با بیماران، ۵) سندرم روده تحریک پذیر) هر کدام به مدت ۳۰ ثانیه نمایش داده شدند و سپس ۳۰ ثانیه صفحه سیاه شد و از دانشجویان خواسته شد که به سوالات مربوط به اسلاید پاسخ دهند. هر کدام از ۵ موضوع آموزشی، توسط ۵ قلم فارسی به نمایش داده شد. البته هر اسلاید با یک قلم و موضوع اسلایدها در امتداد یکدیگر بوده و همپوشانی نداشت. بنابراین ۵ موضوع با ۵ قلم به نمایش در آمده و مجموعاً ۲۵ اسلاید تهیه شد. در مجموع دانشجویان به ۲۵ سوال پاسخ دادند. برخی از سوالات تستی و برخی تشریحی پاسخ کوتاه بودند. به دنبال پاسخ های ارائه شده مقایسه بین انواع متغیرها صورت گرفت. در بخش دوم دانشجوی همکار طرح یک فایل پاورپوینت (پاورپوینت شماره ۲) را برای تک تک دانشجویان نمایش داد و در مورد متغیرهای پس زمینه، وجود خط یا مکث بین نوشتارها، نوع انتقال اسلاید (Transitions)، نوع Animation، انواع روش های مشخص کردن متن از قبیل تغییر رنگ، سایز، کشیدن خط، ایجاد سایه، High light کردن، خط کشیدن اطراف نوشته، نظر و ترجیح دانشجویان را جویا شد و اینکه به نظر آنها کدامیک در انتقال مفاهیم آموزشی و جلب توجه و تمرکز حواس

مجموع تعداد پاسخ صحیح در هر فونت

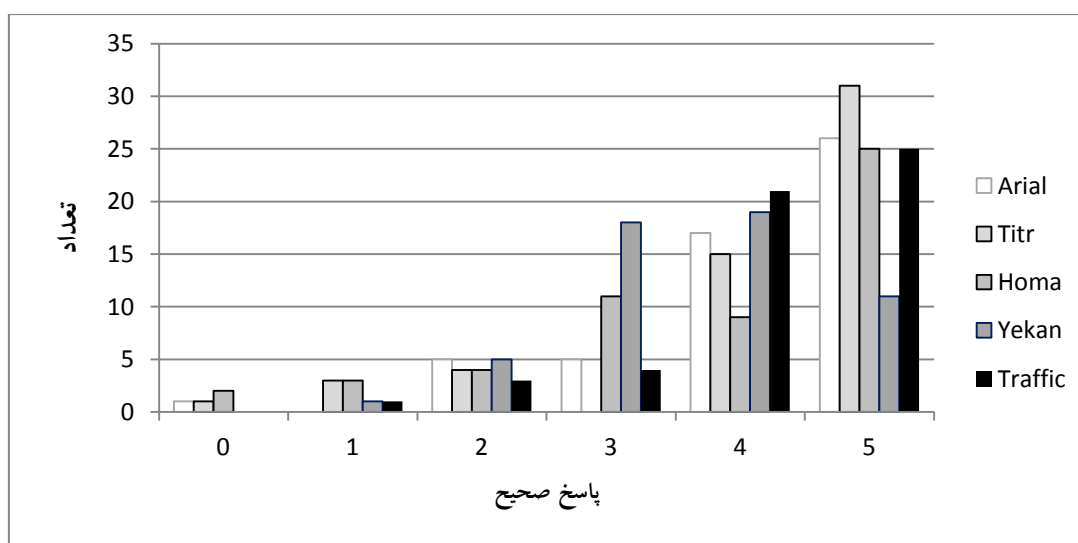
$$\sum_{i=1}^n (\text{تعداد پاسخهای صحیح در هر قلم} \times \text{فراوانی تعداد افرادی که پاسخ صحیح دادند})$$

که در آن  $n$  تعداد دانشجویان می باشد، با توجه به این امر مشخص شد که مجموع تعداد پاسخ صحیح در فونت ترافیک از سایر فونت ها بیشتر است. در فونت ترافیک در مجموع افراد از ۲۵۰ عدد سوال، ۲۲۸ پاسخ صحیح دادند که حدودا ۸۴ درصد پاسخ صحیح بود. پس از آن فونت تیترا با ۲۲۶ عدد (۸۳ درصد) در رده بعدی قرار داشت. نمودار ۲ نشان دهنده مجموع تعداد پاسخ صحیح در هر فونت می باشد.

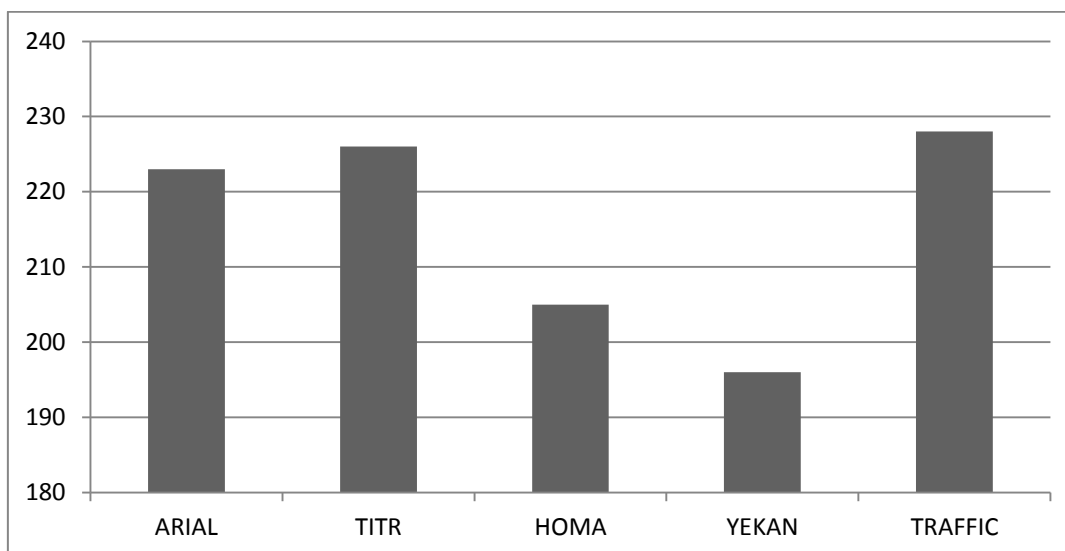
با توجه به این که متغیر «تعداد پاسخ صحیح» یک متغیر کمی غیر نرمال است، به منظور مقایسه آماری تعداد پاسخ صحیح در فونت های مختلف، از آزمون آماری فریدمن استفاده نمودیم. همان طور که در نمودار ۱ مشخص است، تعداد پاسخ های صحیح این آزمون نشان داد که تفاوت بین فونت های مختلف معنی دار می باشد ( $P=0/002$ ). این نمودار مقایسه فراوانی تعداد پاسخ صحیح در فونت های مختلف را نشان می دهد. به منظور بررسی تعداد کل پاسخ های صحیح و مشخص شدن مجموع پاسخ های صحیح در هر فونت، از فرمول زیر استفاده نمودیم:

جدول ۱: توزیع جنسی افراد شرکت کننده در پژوهش

سن / جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
مونث	۲۶	۲۳/۱	۰/۸۰	۲۱/۰	۲۵/۰
مذکر	۲۸	۲۳/۲	۰/۶۳	۲۲/۰	۲۵/۰
کل	۵۴	۲۳/۱	۰/۷۱	۲۱/۰	۲۵/۰



نمودار ۱: مقایسه فراوانی تعداد پاسخ صحیح در فونت های مختل



نمودار ۲: مجموع تعداد پاسخ صحیح در فونت‌های مختلف

بررسی سلیقه افراد از نظر شیوه جلب توجه به تفکیک جنسی نشان داد که در هر دو جنس، به ترتیب، تغییر رنگ و تغییر اندازه بیشترین موارد مورد پذیرش بودند. در افراد مذکر، خط کشیدن زیر کلمه، High light کردن و سایه‌دار کردن کلمه نسبت به افراد مونث بیشتر مورد پسند بود؛ در عوض در افراد مونث، خط کشیدن دور کلمه بیشتر از جنس مذکر مورد پسند قرار گرفت. بر اساس آزمون آماری Likelihood Ratio، اختلاف میان دو جنس معنی‌دار بود ( $P=0/041$ ).

در بررسی شیوه هم تراز کردن متون فارسی به تفکیک جنسیت مشخص شد که بیشتر افراد در هر دو جنس شیوه هم‌ترازی Justify را انتخاب نمودند. در سایر موارد نیز تقریباً نظرها در دو جنسیت یکسان بود. با توجه به آزمون آماری Likelihood Ratio، اختلاف میان دو جنس معنی‌دار نبود ( $P=0/693$ ).

بررسی ترجیحات دانشجویان:

در این قسمت برای دانشجویان شرکت‌کننده (۵۴ نفر)، یک فایل پاورپوینت نمایش داده شد و در مورد متغیرهای پس‌زمینه، وجود خط یا مکث بین نوشتارها، انتقال اسلاید (Transitions)، نوع Animation، انواع روش‌های مشخص کردن متن از قبیل تغییر رنگ، سایز، کشیدن خط، ایجاد سایه، High light کردن، خط کشیدن اطراف نوشته، نظر و ترجیح دانشجویان پرسیده شد و اینکه به نظر آنها کدامیک در انتقال مفاهیم آموزشی و جلب توجه و تمرکز حواس، موفق‌تر و کدامیک سبب حواس پرتی و انحراف از موضوع آموزشی می‌شوند (جدول ۲).

در مردان، تمایل به استفاده از ترجمه کلمه بیشتر از نوشتار فارسی کلمه بود، در حالی که در جنسیت مونث، عکس این قضیه بود. بررسی اختلافات با استفاده از آزمون آماری کای دو (Chi-Square) نشان داد که اختلاف نظرات میان دو جنسیت معنی‌دار نبود ( $P=0/769$ ).

جدول ۲: ترجیحات دانشجویان درباره نحوه تهیه اسلایدهای آموزشی

ترجیحات دانشجویان		انواع	موضوع
تعداد	درصد		
۱۱	۲۰	ترجمه فارسی کلمه	نوشتار فارسی یا انگلیسی
۱۲	۲۲	نوشتار فارسی کلمه به انگلیسی	
۳۱	۵۸	استفاده از لغت انگلیسی	
۲۱	۳۹	تغییر رنگ	شیوه جلب توجه (High Light)
۱۵	۲۷	تغییر اندازه	
۶	۱۱	High light کردن	
۶	۱۱	خط کشیدن دور کلمه	
۳	۶	خط کشیدن زیر کلمه	
۳	۶	سایه دار کردن کلمه	
۲۸	۵۲	هم تراز Justified	هم تراز کردن متون
۱۶	۳۰	هم تراز راست	
۹	۱۶	هم تراز مرکزی	
۱	۲	هم تراز چپ	
۲۳	۴۲	ساده	پس زمینه
۱۵	۲۸	گرادیانت	
۱۵	۲۸	از قبل طراحی شده	
۱	۲	بافت	
۲۲	۴۰	در سمت راست (بدون فاصله از کنار)	استفاده از بولت
۲۷	۵۰	در سمت راست (با فاصله از کنار)	
۵	۱۰	در سمت چپ	
۳۶	۶۶	وجود مکث	نحوه جداسازی پاراگرافها
۱۴	۲۶	استفاده از خط	
۴	۸	متن ساده و بدون جداسازی	

در هر دو جنس، بیشتر افراد حالت Indented را انتخاب نمودند. همچنین حالت چپ به راست در مردان، بیشتر مورد پسند قرار گرفت. اختلاف در دو جنس معنی دار نبود ( $P=0/338$ ).

همچنین از نظر نحوه جداسازی پاراگراف مشخص شد که در این زمینه، نظرات در دو جنس تفاوت اندکی دارد.

در افراد مذکر، هر یک از پس زمینه‌های ساده، گرادیانت و از قبل طراحی شده، به یک میزان توسط افراد انتخاب شدند؛ اما در افراد مونث، پس زمینه ساده، مقبولیت بیشتری از سایر پس زمینه‌ها داشت که حدوداً ۵۰ درصد افراد آن را انتخاب نمودند. بر اساس آزمون آماری Likelihood Ratio، اختلاف میان دو جنس معنی دار نبود ( $P=0/367$ ).

است، عنصر غافل‌گیری خود را از دست داده است. کاربران می‌توانند با افزودن فایل‌های مالتی مدیا، مانند صوت و تصویر با این قضیه مقابله نمایند. سوالی که همواره مطرح بوده این است که آیا استفاده از این تکنولوژی توانایی دانشجویان را در یادگیری افزایش می‌دهد؟

در پاسخ به این سوال این نکته مهم را نباید از نظر دور داشت که پاورپوینت بایستی در خدمت استاد و به منظور حفظ کیفیت تدریس، با تاکید بر آموزشی مبتنی بر یادگیرنده باشد تا نگرانی افرادی که استدلال می‌کنند این رسانه باعث غیرفعال شدن دانشجویان می‌شود برطرف گردد. اساتیدی که روش‌های مختلف تدریس را به کار می‌برند؛ معمولاً قادر به جلب توجه بهتر دانشجویان هستند، دلیل آن هم تنوع آموزش و جلوگیری از خستگی دانشجویان و در نتیجه بهبود یادگیری علمی است. لذا پاورپوینت باید به همراه روش‌ها و راهبردهای مختلف آموزشی به کار گرفته شود.<sup>(۸)</sup>

در این مطالعه که با هدف یافتن نوع موثرتر اسلاید در نوشتار فارسی و شناخت چگونگی طراحی اسلایدها طبق ترجیحات دانشجویان طراحی گردید، فونت‌های آریال، تیترا، هما، یکان و ترافیک در متن مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی‌های آماری نشان دادند که تفاوت بین فونت‌های مختلف معنی‌دار می‌باشد ( $P=0/0002$ ) و بیشترین پاسخ صحیح مربوط به فونت ترافیک بود که یک فونت Sans serif است. بر طبق مطالعه Daffner و همچنین مطالعه Vetter و همکارانش، قوانین چاپ امروزی فونت‌های Sans serif را برای تیترا و فونت‌های Serif را برای متن پیشنهاد می‌کنند.<sup>(۵۹)</sup>

Serif به خطوط ابتدا و انتهای حروف گفته می‌شود. بر طبق قوانین چاپ فونت‌ها به دو دسته Serif (دارای

با توجه به بررسی آماری، این تفاوت‌ها معنی‌دار نبود ( $P=0/948$ ).

### بحث

متمدهای آموزشی که در دانشگاه‌ها اجرا می‌شوند بسیار متنوع می‌باشند. با ورود به هزاره جدید روش آموزش تغییر بسیاری کرد و ارزیابی کامپیوتری رایج شدند.<sup>(۵)</sup> نرم‌افزارهای متعددی جهت این امر وجود دارد. نرم‌افزار پاورپوینت ساده‌ترین، به روزترین و در دسترس‌ترین این نرم‌افزارها در ایران می‌باشد که خدمت بزرگی به آموزش نموده است و چنانچه به طور مؤثری از آن بهره برداری شود می‌تواند سبب اثر بخشی قابل ملاحظه آموزشی گردد.<sup>(۶)</sup> یکی از ویژگی‌های این نرم‌افزار سهولت در استفاده از آن است. با این وجود به نظر می‌رسد فقدان آموزش کافی و ناآشنایی نسبت به ویژگی‌های آن مشکلاتی را در دست‌یابی به اهداف آموزشی در پی داشته است.<sup>(۴)</sup>

مطالب متناقضی در مورد مزایا و معایب استفاده از پاورپوینت، بیان شده است. موافقان می‌گویند که پاورپوینت روشی سریع و موثر است که در زمان سخنرانی صرفه جویی کرده، زحمت یادداشت‌برداری مخاطبان را کم کرده (چون می‌توانند نسخه کاغذی یا الکترونیکی اسلایدها را داشته باشند)، اصلاح آن به سادگی امکان‌پذیر بوده و قابل ذخیره و استفاده مجدد است.<sup>(۱)</sup> منتقدین نیز این روش را به دلایل متعدد نامناسب می‌دانند. از مهم‌ترین دلایل این گروه این است که استفاده از پاورپوینت کسالت‌آور بوده و مخاطبان را به شتوندگانی غیرفعال و فاقد تفکر انتقادی تبدیل می‌کند.<sup>(۷)</sup>

پاورپوینت تقریباً به ابزار جدا نشدنی برای خلق ارزیابی چشم گیر در امور تجاری و آموزشی تبدیل شده است. ولی از این جهت که استفاده از آن بسیار رایج شده



است که استفاده مناسب و هوشمندانه از رنگ‌ها باعث هوشیاری هر چه بیشتر دانشجویان خواهد شد. معماریان<sup>(۱۰)</sup> در مقاله خود بیان می‌کند که برای تاکید یک مطلب، آن را با قلم سیاه یا با رنگ متفاوت نشان دهید.

Harolds<sup>(۱۱)</sup> در مقاله خود عنوان می‌کند که بهتر است بیش از ۴ رنگ در یک اسلاید مورد استفاده قرار نگیرد. در افرادی که کوررنگی دارند تفاوت بین رنگ‌های قرمز و سبز تشخیص داده نمی‌شود و همچنین برای سایر افراد نیز تشخیص آنها مشکل است. دو رنگ آبی و قرمز نباید کنار هم قرار گیرند. زیرا چشم انسان یک حاشیه تار بین آن دو می‌بیند. در صورتی که رنگ‌های کنار هم میزان درخشندگی متفاوتی داشته باشند، راحت‌تر تشخیص داده می‌شوند. رنگ‌های آبی لاجوردی و سورمه‌ای نباید استفاده شوند، زیرا تمرکز بر آن برای چشم انسان مشکل می‌باشد. اغلب بهتر است که رنگ متن و عنوان متفاوت باشد. رنگ قرمز با انرژی، سبز با رشد، آبی با آرامش، و سفید با خلوص در ارتباط می‌باشند.<sup>(۱۲)</sup>

در یک بررسی مشخص شد که رنگ آبی معمولاً رنگ مطلوبی است، و قرمز رنگ مناسب‌تری برای ایجاد احساس ترس، سرعت، یا شوخی می‌باشد.<sup>(۱۲)</sup>

در شیوه هم تراز کردن (Alignment) متون برای جملات فارسی، ۵۲ درصد نوع هم‌ترازی Justify و ۳۰ درصد هم‌ترازی Right را انتخاب کردند. همچنین ۱۶ درصد هم‌ترازی Center را انتخاب نمودند. یک نفر نیز هم‌ترازی Left را انتخاب کرد. در این زمینه تا کنون مطالعه مشابهی صورت نگرفته است.

از نظر نوع پس‌زمینه، ۴۲ درصد پس‌زمینه ساده را پسندیدند. پس‌زمینه‌های گرادینت و از قبل طراحی شده هر کدام توسط ۲۸ درصد افراد انتخاب شدند. یک نفر نیز نوع پس‌زمینه Texture را انتخاب نمود. در حالی که در

خطوط در ابتدا و انتهای حروف) و Sans serif (بدون خطوط در ابتدا و انتهای حروف) تقسیم می‌شوند.

شاید این تفاوت در نتایج به دست آمده به دلیل تغییر زبان از انگلیسی به فارسی و تفاوت در رسم الخط فارسی با انگلیسی بوده باشد؛ و یا تفاوت در سلیقه مخاطبان ایرانی و غیرایرانی. سایر مطالعات همه بر روی فونت‌های انگلیسی بوده و تاکنون در مورد فونت‌های فارسی مطالعه‌ای صورت نگرفته است. معماریان<sup>(۱۰)</sup> در مقاله خود بیان می‌کند، قلم‌هایی همچون نازنین، برای نمایش روی پرده مناسب نیستند. به جای آن می‌توان از قلم‌هایی مثل تاهوما و ترافیک که از راه دور نیز خوانا هستند، استفاده کرد. بهتر است از قلم‌های متنوع و تزئینی استفاده نشود. چرا که باعث گیج کردن مخاطبان می‌شود. اگرچه که مطالب ذکر شده در این مقاله حاصل تحقیق نمی‌باشد و بیان نظرات نویسندگان است.

در نحوه نگارش کلمات انگلیسی ۵۸ درصد تمایل به استفاده از اصل کلمه انگلیسی، ۲۰ درصد تمایل به استفاده از ترجمه کلمه انگلیسی و ۲۲ درصد نیز تمایل به استفاده از ظاهر فارسی کلمه داشتند. در این زمینه مطالعه‌ای مشابهی در ایران یا کشورهای غیرانگلیسی زبان صورت نگرفته است.

از نظر شیوه جلب توجه به مطلب مهم، ۳۹/۱ درصد تغییر رنگ و ۲۶/۱ درصد تغییر اندازه را پسندیدند. همچنین Highlight کردن کلمه و خط کشیدن دور کلمه هر کدام توسط ۱۰/۹ درصد و خط کشیدن زیر کلمه و سایه‌دار کردن کلمه هر کدام توسط ۶/۵ درصد افراد انتخاب شدند. Vetter و همکارانش<sup>(۹)</sup> نیز به بررسی رنگ‌ها در اسلایدهای پاورپوینت پرداختند، تغییر رنگ را به عنوان عامل موثری در جلب توجه دانشجویان پرشمرده‌اند. در مطالعه حسینی دوست<sup>(۴)</sup> نیز بیان شده

رنگ‌های مورد تایید مخاطبان بودند. در حالی که فیروزه‌ای روی سبز و فیروزه‌ای روی قرمز کمترین ترکیب رنگ‌هایی بودند که ترجیح داده شدند. ترکیب رنگ‌هایی که بیشتر مورد تایید بودند دارای کنتراست روشنایی بیشتری بودند.

در نوع استفاده از بولت، ۲۵ نفر از افراد مورد مطالعه، استفاده از بولت به صورت با فاصله کناری از عنوان و ۲۰ نفر بدون فاصله کناری را پسندیدند. ۵ نفر نیز حالت Left-To-Right را انتخاب کردند. در مطالعه Apperson و همکارانش<sup>(۱۳)</sup> نیز دانشجویان استفاده از بولت و طرح رئوس کلی مطالب در اسلایدها را مناسب‌تر می‌دانستند.

Harolds<sup>(۱۱)</sup> در مقاله خود عنوان می‌کند که گاهی اوقات بیان یک نکته با استفاده از بولت می‌تواند حرف‌های زیادی در خود داشته باشد که سبب انتقال به خط بعدی می‌شود. سخنران بایستی عبارات کوتاه را تنها در یک خط به همراه بولت به کار برد. بهتر است که شکل نگارشی و دستوری عبارات مشابه باشد.

از نظر نحوه جداسازی پاراگراف، در ۶۶ درصد موارد افراد وجود مکث را به عنوان روش مناسب انتخاب نمودند. در ۲۶ درصد موارد نیز استفاده از خط مورد انتخاب شرکت کنندگان قرار گرفت. ۸ درصد افراد نیز متن ساده را پسندیدند. در این زمینه مطالعه مشابهی صورت نگرفته است.

در مطالعات گذشته این گونه نتیجه گرفته شده است که استفاده از پاورپوینت سازماندهی و نظم، سرگرمی و علاقه، علاقه به استاد و رفتار شایسته استاد را بهبود می‌بخشد، در حالی که تاثیر چندانی در نمرات پایان ترم ندارد.<sup>(۱۶)</sup> اگر چه که در مطالعه Szabo و همکارانش<sup>(۱۷)</sup> بیان شد که اثربخشی سخنرانی همراه با پاورپوینت ممکن است تنها در موارد خاص دیده شود و نه همیشه. در

مطالعه Apperson و همکارانش<sup>(۱۳)</sup>، دانشجویان هر نوع پس‌زمینه‌ای را (به استثنای رنگ‌های خیلی روشن که چشم را اذیت می‌کنند) به پس‌زمینه سفید ساده با متن سیاه ترجیح می‌دادند. شاید این تفاوت به علت تفاوت در ترجیحات دانشجویان ایرانی و غیرایرانی بوده باشد. به علاوه این مطلب که در مطالعه Apperson پس‌زمینه‌ها به سه گروه تیره، روشن و رنگی تقسیم شده اند، در حالی که در این مطالعه ما پس‌زمینه‌ها را در چهار گروه ساده، گرادینت، پیش‌ساخته و Texture بررسی کردیم.

در مورد متن مورد استفاده، بیشتر افراد شرکت‌کننده در این مطالعه (۷۴ درصد) استفاده از Smart art را به جای متن ساده انتخاب کردند. در مطالعه Apperson و همکارانش<sup>(۱۳)</sup> نیز طبق نظرسنجی به عمل آمده، دانشجویان اسلایدهای همراه با تصویر، گراف و نمودار را به اسلایدهای صرفاً حاوی متن ترجیح می‌دادند. هر چند بیان شده است که استفاده بیش از حد از تصاویر و ویژگی‌های گرافیکی غیرمرتبط می‌تواند بیشتر منجر به حواس پرتی دانشجویان شود.

Smart art بایستی در جایگاه خود استفاده شود (به عنوان مثال برای طبقه بندی‌ها، شماتیک‌ها و ...). استفاده افراطی از آن می‌تواند از انسجام مطلب بکاهد.

یافته‌های مطالعه Greco و همکارانش<sup>(۱۴)</sup> در رابطه با تاثیر ترکیب رنگ پس‌زمینه و متن بر خوانا بودن متن، این باور را که بهترین حالت متن روشن در یک پس‌زمینه تیره می‌باشد را رد می‌کند.

مطالعه Shieh و Lai<sup>(۱۵)</sup> در مورد تاثیر روشنایی محدود، کنتراست روشنایی، و نوع محرک بر اولویت مخاطبان از ترکیب رنگ پس‌زمینه نشان داد که تاثیر ترکیب رنگ روی هر سه متغیر وابسته معنی‌دار می‌باشد: سیاه روی سفید و آبی روی سفید بیشترین ترکیب

تاثیر توزیع یادداشت‌های مرتبط بین دانشجویان از قبل به اشکال مختلف و همچنین تاثیر استفاده از رنگ‌ها، صداها، انیمیشن‌ها و میزان نور کلاس در کیفیت یادگیری دانشجویان در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفته است و ادامه مطالعات در این زمینه‌ها پیشنهاد می‌شود.

### نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد استفاده از فونت‌های Sans serif از جمله Traffic برای متن اسلاید می‌تواند بیشترین اثربخشی آموزشی را داشته باشد.

این گروه از دانشجویان فارسی زبان تمایل داشتند در نحوه نگارش کلمات انگلیسی، از خود کلمه انگلیسی استفاده شود. از نظر شیوه جلب توجه، از تغییر رنگ بهره گرفته شود. در شیوه هم تراز کردن متون برای جملات فارسی، از هم‌ترازی Justified استفاده شود. از نظر نوع پس‌زمینه، پس‌زمینه ساده مورد استفاده قرار گیرد. از نظر نوع متن، Smart art مورد استفاده قرار گیرد. در کاربرد بولت، از بولت با فاصله کناری از عنوان کمک گرفته شود و جداسازی پاراگراف‌ها با ایجاد مکث بین آنها صورت گیرد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به خاطر حمایت مالی از این طرح اعلام می‌دارند. نتایج به دست آمده از این تحقیق برگرفته از پایان نامه دوره عمومی دندانپزشکی است که با شماره ۲۵۵۷ در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی مشهد به ثبت رسیده است.

مطالعه Apperson<sup>(۱۳)</sup> توصیه شده است که برای بهبود تجربیات آموزشی دانشجویان و اساتید به جنبه‌های فیزیکی اسلایدها نیز توجه شود. و در این مطالعه ما اولویت‌های دانشجویان را در رابطه با ساختار فیزیکی اسلایدهای پاورپوینت ارزیابی کردیم. آن چه که باقی می‌ماند تاثیر توزیع یادداشت‌های مرتبط بین دانشجویان از قبل به اشکال مختلف و همچنین تاثیر استفاده از رنگ‌ها، صداها، انیمیشن‌ها و میزان نور کلاس در کیفیت یادگیری دانشجویان می‌باشد.

در نهایت یافته‌های به دست آمده از این مطالعه، به حامیان افزایش هر چه بیشتر کیفیت آموزش به خصوص در حوزه علوم پزشکی، در استفاده مناسب از نرم‌افزار مفید و کارآمد پاورپوینت به منظور تهیه اسلایدهای اثربخش کمک می‌کند. از طرفی معیارهایی را جهت طراحی اسلاید مطابق با ترجیحات گروهی از دانشجویان فارسی زبان ارایه می‌دهد که در مطالعات دیگر اشاره‌ای به آنها نشده است.

نبود مطالعه فارسی مشابه و مشکلات در جمع‌آوری داده‌ها، از محدودیت‌های این مطالعه است. همچنین افراد شرکت‌کننده در این مطالعه تنها دانشجویان رشته دندانپزشکی بودند و مطالعه به صورت محلی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد.

به علت حجم کم نمونه، تعداد کم فونت‌های بررسی شده سلاقی محدودی مورد بررسی قرار گرفته اند.

کاربرد Transition در اسلایدها بررسی نشده است. به دلیل محدودیت‌های موجود، بسیاری از متغیرها از جمله

### منابع

1. Levasseur DG, Sawyer JK. Pedagogy Meets PowerPoint: A Research Review of the Effects of Computer-Generated Slides in the Classroom. Review of Communication 2006; 6(1-2): 101-23.

2. Collins J. Education Techniques for Lifelong Learning: Making a PowerPoint Presentation Radiographics 2004; 24(4): 1177-83.
3. Holz J. Twelve tips for effective PowerPoint presentations for the technologically challenged. Medical Teacher 1997; 19(3): 175-9.
4. Hosseini Doust R. How to use power point effectively. Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences 2008; 1(2): 2-10
5. Daffner RH. On Improvement of Scientific Presentations: Using PowerPoint. AJR Am J Roentgenol 2003; 181(1): 47-9.
6. Doumant JL. The cognitive style of PowerPoint: The slides are not all evil. Technical Communication 2005; 52(1): 64-70.
7. Klemm WR. Computer Slide Shows: A Trap for Bad Teaching. College Teaching 2007; 55(3): 121-4.
8. D'Angelo JM, Woosley SA. Technology in the Classroom: Friend or Foe. Education 2007; 127(4): 462-71.
9. Vetter R, Ward C, Shapiro S. Using color and text in multimedia projections. IEEE Multimedia 1995; 2(4): 46-54.
10. Memarian H. Musts and must not in lectures by power point software. Mine Engineering Official Publication of Iranian Engineering Society 2011; 13: 22-29.
11. Harolds JA. Tips for Giving a Memorable Presentation, Part IV: Using and Composing PowerPoint Slides. Clinical Nuclearmedicine 2012; 37(10): 977-80.
12. Kosslyn SM. clear and to the point. 8 psychological principles for compelling PowerPoint presentations. New York: Oxford University Press; 2007.
13. Apperson JM, Laws EL, Scepanky JA. An assessment of student preferences for PowerPoint presentation structure in undergraduate courses. Computers & Education 2008; 50(1): 148-53.
14. Greco M, Stucchi N, Zavagno D, Marino B. On the Portability of Computer-Generated Presentations: The Effect of Text-Background Color Combinations on Text Legibility. Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society 2008; 50: 821-33.
15. Shieh K-K, Lai Y-K Effects of ambient illumination, luminance contrast, and stimulus type on subjective preference of VDT target and background color combinations. Percept Mot Skills 2008; 107(2): 336-52.
16. Apperson JM, Laws EL, Scepanky JA. The impact of presentation graphics on students' experience in the classroom. Computers & Education 2006; 47(1): 116-26.
17. Szabo A, Hastings N. Using IT in the undergraduate classroom: Should we replace the blackboard with PowerPoint? Computers & Education 2000; 35(3): 175-87.