



Research Paper

The effect of educational brochure and video interventions on the knowledge and self-reported practice of elementary school teachers in Birjand regarding the emergency management of tooth avulsion

Seyede Fariba Emadian Razavi¹ , Parvin Bahrami² , Mitra Moodi³ , * Mehrnaz Khademi⁴

1. Department of Prosthodontics, Birjand University of Medical Science, Birjand. Iran.
2. Dentist, Birjand, Iran.
3. Department of Health Education and Health Promotion, School of Health, Geriatric Health Research Center, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran.
4. Department of Pediatric Dentistry, Dentistry clinical Research Development Unit, Birjand University of Medical Science, Birjand. Iran.



Citation: Emadian Razavi SF, Bahrami P, Moodi M, Khademi M. The effect of educational brochure and video interventions on the knowledge and self-reported practice of elementary school teachers in Birjand regarding the emergency management of tooth avulsion. *Journal of Preventive Medicine*. 2025; 12(3):241-250. [In Persian]

10.48312/JPM.12.3.891.1

Article Info:

Received: 19 Oct 2025
Accepted: 8 Dec 2025
Available Online: 20 Dec 2025

ABSTRACT

Introduction: The present study aimed to evaluate the effects of two educational interventions on the knowledge and self-reported practice of primary school teachers regarding the emergency management of traumatic dental injuries, specifically tooth avulsion, in Birjand.

Methods: This quasi-experimental study was conducted on 255 primary school teachers in Birjand. Participants were randomly assigned to three equal groups: control, educational brochure, and educational video. Data were collected using a questionnaire before and immediately after the intervention. The normality of the data was assessed using the Kolmogorov–Smirnov test. Since knowledge and self-reported practice scores were not normally distributed, the Kruskal–Wallis, Mann–Whitney U, and Wilcoxon signed-rank tests were used for statistical analysis.

Results: The three groups were comparable in terms of age, educational level, and work experience ($P < 0.05$). There were no significant differences among the groups in baseline knowledge and self-reported practice scores ($P < 0.05$). After the intervention, significant differences were observed among the three groups in both knowledge and self-reported practice scores ($P < 0.001$). The highest post-intervention scores were observed in the brochure group for both knowledge (4.4 ± 1.5) and self-reported practice (3.1 ± 1.5), followed by the video group (2.3 ± 1.15 and 2.2 ± 1.05 , respectively), while the control group showed the lowest scores (1.5 ± 1.02 and 1.2 ± 0.74 , respectively). Overall, both educational interventions improved teachers' knowledge and self-reported practice, with the brochure showing a greater effect than the video.

Discussion: Educational brochures and videos can improve primary school teachers' knowledge and self-reported practice regarding the emergency management of traumatic dental injuries, particularly tooth avulsion. The brochure intervention appeared to be more effective than the video intervention.

Key Words:

Knowledge, Tooth Injuries, Tooth Avulsion, Educational Intervention, School Teachers.

* Corresponding Author:

Dr Mehrnaz Khademi

Address: Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran.

E-mail: mehr.kh6688@yahoo.com



Copyright © 2025 The Author[s]; This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



Extended Abstract

Introduction:

Traumatic dental injuries have a global prevalence of approximately 10–15%. Untreated trauma to the anterior teeth can affect a child's behavior, school performance, daily activities, and psychological well-being. Trauma to the incisors may result in pain, deformity, aesthetic problems, and other psychosocial consequences. Traumatic dental injuries remain a common oral health concern, particularly among children and young adolescents, and many of these injuries occur due to falls at school or in playgrounds. The maxillary central incisors are the most commonly affected teeth because of their labial prominence, which makes them more susceptible to facial trauma. Their position in the mouth, lower protection against frontal impacts, limited elasticity of the periodontal ligament, and lower mineralization of the surrounding bone may also contribute to their vulnerability. Boys experience dental injuries at least twice as often as girls. Other risk factors, including increased overjet, inadequate lip coverage, anterior open bite, protrusion of the maxillary anterior teeth, poor motor coordination, and epilepsy, have also been reported to increase the risk of dental trauma in children. Tooth avulsion accounts for approximately 0.5–3% of all traumatic dental injuries. Since studies have shown that many dental injuries in children occur at home and at school, and because children spend a considerable amount of time in school, teachers—who usually supervise children's physical activities—should be familiar with the emergency management of avulsed teeth. Their awareness and prompt action can play an important role in improving long-term treatment outcomes and preventing the consequences of traumatic dental injuries. In addition, studies conducted in Iran and several other countries have shown that the knowledge of parents and school teachers regarding the emergency management of traumatic dental injuries is often inadequate. This highlights the need for educational strategies to improve the knowledge and practice of these individuals. Therefore, this study aimed to investigate the effects of two educational interventions, namely an educational brochure and an educational video,

on the knowledge and self-reported practice of elementary school teachers in Birjand regarding the emergency management of traumatic dental injuries, particularly tooth avulsion.

Methods:

This interventional study was conducted among elementary school teachers in Birjand. A two-stage cluster sampling method was used, and the final sample consisted of 255 teachers. Data were collected using a questionnaire. After obtaining permission to access school teachers and receiving their informed consent and contact information, the participants were assigned to three groups: educational brochure, educational video, and control. In the first stage, all participants completed the questionnaire before the intervention. In the second stage, teachers in the intervention groups completed the same questionnaire again after receiving the educational intervention. The control group received no educational intervention during the study period. The questionnaire included sections on knowledge and self-reported practice. Responses were scored based on the number of correct answers. Each correct answer received a score of 1, and each incorrect answer received a score of 0. In the knowledge section, there were eight questions, two of which had two correct answers. Therefore, the total score for the knowledge section ranged from 0 to 8. In the self-reported practice section, there were five multiple-choice questions. Two questions had two correct answers, and each correct option received a score of 1. Thus, the total score for the self-reported practice section ranged from 0 to 5. After collecting the questionnaires in both stages, the data were entered into SPSS software. The normality of the data was assessed using the Kolmogorov–Smirnov test. Since knowledge and self-reported practice scores were not normally distributed, the Kruskal–Wallis, Mann–Whitney U, and Wilcoxon signed-rank tests were used for statistical analysis.

Results:

Before the intervention, the three groups were comparable in terms of knowledge and self-reported practice scores, and no statistically significant differences were observed among



them. After the intervention, significant differences were found among the three groups in both knowledge and self-reported practice scores ($P<0.001$). In addition, the changes in knowledge and self-reported practice scores before and after the intervention differed significantly among the three groups ($P<0.001$). The mean knowledge score in the brochure group increased from 1.8 ± 1.4 before the intervention to 4.4 ± 1.5 after the intervention. In the video group, the mean knowledge score increased from 1.6 ± 0.80 to 2.3 ± 1.15 . In the control group, the mean knowledge score changed from 1.5 ± 1.05 to 1.5 ± 1.02 . Regarding self-reported practice, the mean score in the brochure group increased from 1.3 ± 1.4 before the intervention to 3.1 ± 1.5 after the intervention. In the video group, the mean self-reported practice score increased from 1.2 ± 0.82 to 2.2 ± 1.05 . In the control group, the score changed from 1.2 ± 0.72 to 1.2 ± 0.74 . Overall, both educational interventions improved teachers' knowledge and self-reported practice. However, the improvement was greater in the brochure group than in the video and control groups. The video group also showed greater improvement compared with the control group.

Conclusion:

The present study evaluated the effects of two educational interventions, including an educational brochure and an educational video, on the knowledge and self-reported practice of elementary school teachers in Birjand regarding the emergency management of traumatic dental injuries, particularly tooth avulsion. The findings demonstrated that both educational interventions had positive effects on improving teachers' knowledge and self-reported practice.

However, the improvement observed in the brochure group was greater than that in the video group for both knowledge and self-reported practice. Therefore, educational brochures may be considered an effective and accessible tool for improving teachers' awareness and preparedness in the emergency management of traumatic dental injuries. One limitation of this study was the lack of long-term follow-up to assess the sustainability of the effects of the educational interventions.



مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر بروشور و ویدئوی آموزشی بر دانش و عملکرد خوداظهاری آموزگاران مقطع ابتدایی شهر بیرجند در مدیریت اورژانسی اوالژن دندان

سیده فریا عمادیان رضوی^۱ ID، پروین بهرامی^۲ ID، میترا مودی^۳ ID، * مهرانز خادمی^۴ ID

۱. گروه آموزشی پروتز دندانی، واحد توسعه تحقیقات بالینی دانشکده دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۲. دندانپزشک، بیرجند، ایران.
۳. گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات سالمندان، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
۴. گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان، واحد توسعه تحقیقات بالینی دانشکده دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

Use your device to scan and read the article online



Citation: Emadian Razavi SF, Bahrami P, Moodi M, Khademi M. The effect of educational brochure and video interventions on the knowledge and self-reported practice of elementary school teachers in Birjand regarding the emergency management of tooth avulsion. *Journal of Preventive Medicine*. 2025; 12(3):241-250. [In Persian]

doi 10.48312/JPM.12.3.891.1

چکیده

هدف: هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر دو نوع مداخله آموزشی، شامل بروشور و ویدئوی آموزشی، بر دانش و عملکرد خود اظهاری آموزگاران مقطع ابتدایی شهر بیرجند در زمینه مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی، به ویژه اوالژن دندان بود.

روش‌ها: این پژوهش یک مطالعه مداخله ای با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود که بر روی ۲۵۵ آموزگار مقطع ابتدایی شهر بیرجند انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه ای بدون نام شامل اطلاعات دموگرافیک، دانش و عملکرد خود اظهاری در زمینه مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی گردآوری شد. پس از تکمیل پرسشنامه اولیه توسط هر سه گروه، شرکت کنندگان در سه گروه بروشور آموزشی، ویدئوی آموزشی و شاهد قرار گرفتند. سپس مداخله آموزشی در دو گروه مداخله اجرا شد و گروه شاهد مداخله ای دریافت نکرد. در پایان، پرسشنامه مجدداً در همان روز تکمیل شد. داده‌ها پس از ورود به نرم افزار SPSS و با توجه به نرمال نبودن توزیع متغیرها، با استفاده از آزمون‌های کروسکال والیس، من ویتنی و ویلکاکسون مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: اعضای سه گروه از نظر سن، سطح تحصیلات و تجربه کاری در سطح تقریباً یکسانی بودند. میانگین دانش و سطح عملکرد خود اظهاری در سه گروه قبل مداخله تقریباً یکسان بود. میانگین دانش در گروه بروشور، ویدئو و کنترل، قبل از مداخله به ترتیب $1/4 \pm 1/8$ ، $1/6 \pm 0/8$ و $1/5 \pm 1/05$ بود و میانگین عملکرد خود اظهاری، قبل از مداخله به ترتیب $1/4 \pm 1/3$ ، $1/2 \pm 0/82$ و $1/2 \pm 0/72$ بود. تفاوت معنی داری بین سطح دانش و عملکرد خود اظهاری سه گروه بعد از مداخله دیده شد ($P < 0/01$). میانگین دانش در سه گروه به ترتیب $4/4 \pm 1/5$ ، $2/3 \pm 1/15$ و $1/5 \pm 1/02$ و میانگین عملکرد خود اظهاری در سه گروه به ترتیب $3/1 \pm 1/5$ ، $2/2 \pm 1/05$ و $1/2 \pm 0/74$ بود. سطح دانش و عملکرد خود اظهاری در هر دو گروه مداخله بیشتر شده بود که این مقدار در گروه بروشور بیشتر از گروه ویدئو بود ($P < 0/01$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو روش آموزشی، یعنی بروشور و ویدئو، می‌توانند موجب افزایش دانش و بهبود عملکرد خود اظهاری آموزگاران مقطع ابتدایی در زمینه مدیریت اورژانسی اوالژن دندان شوند. با این حال، بروشور آموزشی نسبت به ویدئوی آموزشی تأثیر بیشتری نشان داد.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۸ آبان ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۸ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۳۰ آذر ۱۴۰۴

کلیدواژه‌ها:

دانش، عملکرد خود اظهاری، آموزگاران، صدمات تروماتیک دندانی، اوالژن دندان، مداخله آموزشی.

*نویسنده مسئول:

دکتر مهرانز خادمی

نشانی: دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
پست الکترونیک: mehr.kh6688@yahoo.com



Copyright © 2025 The Author[s].

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License [CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>], which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.



مقدمه:

مدرسه می‌گذرانند [۱۳-۹،۱۱]، معلمان به عنوان افرادی که بر فعالیت‌های روزمره و فیزیکی کودکان نظارت دارند، می‌توانند نقش مهمی در مدیریت اولیه این آسیب‌ها ایفا کنند. آگاهی معلمان از اصول مدیریت اورژانسی دندان دچار اوالژن، در موفقیت درمان دراز مدت و کاهش عوارض بعدی نقش تعیین‌کننده دارد [۱۳]. افزون بر این، افزایش آگاهی در زمینه اقدامات فوری پس از بروز آسیب می‌تواند پیش‌آگهی نهایی دندان آسیب دیده را بهبود بخشد [۱۲،۱۴].

با وجود اهمیت این موضوع، مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشورها نشان داده‌اند که سطح دانش والدین و معلمان مدارس درباره مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی در اغلب موارد کافی نیست [۱۸-۱۱،۱۵،۱۶]. این موضوع ضرورت استفاده از مداخلات آموزشی مؤثر برای ارتقای دانش و عملکرد این گروه‌ها را آشکار می‌سازد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر دو نوع مداخله آموزشی، شامل بروشور و ویدئوی آموزشی، بر دانش و عملکرد خود اظهاری معلمان مدارس ابتدایی شهرستان بیرجند در زمینه مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی، به ویژه اوالژن دندان، انجام شد.

مواد و روش‌ها:

این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود که در سال ۱۴۰۱ بر روی آموزگاران مقطع ابتدایی شهر بیرجند انجام شد. هدف مطالعه، بررسی تأثیر دو نوع مداخله آموزشی، شامل بروشور و ویدئوی آموزشی، بر دانش و عملکرد خود اظهاری آموزگاران در زمینه مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی، به ویژه اوالژن دندان، بود.

نمونه‌گیری در این مطالعه به صورت خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام شد. ابتدا فهرست کلیه مدارس ابتدایی شهر بیرجند با هماهنگی اداره کل آموزش و پرورش تهیه شد. در مرحله نخست، از میان مناطق مختلف شهر بیرجند، ۵۰ درصد مناطق به صورت تصادفی به عنوان خوشه انتخاب شدند. سپس در مرحله دوم، از هر خوشه چند مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد؛ به گونه‌ای که تعداد مدارس

صدمات تروماتیک دندانی یکی از مشکلات شایع سلامت دهان در سراسر جهان هستند و شیوع آن‌ها حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد برآورد شده است [۱]. این صدمات، به ویژه در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع، می‌توانند آثار نامطلوب جسمی، زیبایی شناختی، عملکردی و روانی بر کودکان بر جای گذارند. ترومای درمان نشده دندان‌های قدامی ممکن است بر رفتار، عملکرد تحصیلی، فعالیت‌های روزمره و کیفیت زندگی کودک تأثیر منفی داشته باشد [۲]. همچنین آسیب به دندان‌های پیشین، افزون بر درد و بد شکلی، می‌تواند موجب کاهش زیبایی و بروز پیامدهای روان شناختی و اجتماعی، از جمله امتناع از خندیدن و اختلال در روابط اجتماعی شود [۳-۵].

صدمات تروماتیک دندانی همچنان از مسائل مهم سلامت دهان، به ویژه در کودکان و نوجوانان، به شمار می‌روند و بخش قابل توجهی از آن‌ها در اثر سقوط در مدارس یا محیط‌های بازی رخ می‌دهد [۶]. در این میان، دندان‌های سانتال فک بالا به دلیل برجستگی لبیالی و موقعیت آناتومیک خود، بیش از سایر دندان‌ها در معرض ضربات مستقیم و آسیب‌های فاشیال قرار دارند [۳]. از سوی دیگر، در کودکان ۷ تا ۹ سال، به علت خاصیت ارتجاعی کمتر لیگامان پیوندنتال و معدنی سازی ناکامل استخوان اطراف، مقاومت این دندان‌ها در برابر ضربات فرونتال کاهش می‌یابد [۷]. شواهد نشان داده‌اند که پسران دست‌کم دو برابر بیشتر از دختران دچار صدمات دندانی می‌شوند [۸]. همچنین عواملی مانند افزایش اورجت، پوشش ناکافی لب‌ها، اپن بایت قدامی، بیرون زدگی دندان‌های قدامی فک بالا، ضعف هماهنگی حرکتی و سرعت از عوامل خطر مهم در بروز صدمات تروماتیک دندانی در کودکان به شمار می‌روند [۳،۹].

اوالژن دندان‌های دائمی حدود ۰/۵ تا ۳ درصد از کل صدمات دندانی را شامل می‌شود [۱۰]. با توجه به اینکه بخش زیادی از آسیب‌های دندانی کودکان در خانه و مدرسه رخ می‌دهد و کودکان زمان قابل توجهی را در

به صورت تصویری و در قالب یک ویدئوی سه دقیقه ای ارائه شد. به منظور جلوگیری از آلودگی اطلاعاتی، اعضای هر گروه مداخله به فایل آموزشی گروه دیگر دسترسی نداشتند.

پس از دریافت و مشاهده یا مطالعه محتوای آموزشی توسط گروه‌های مداخله، لینک پرسشنامه آنلاین مجدداً در همان روز برای اعضای نمونه ارسال شد و شرکت‌کنندگان پرسشنامه مرحله دوم را تکمیل کردند. شرکت در مطالعه کاملاً داوطلبانه بود و اطلاعات شرکت‌کنندگان به صورت محرمانه و بدون نام جمع آوری شد. این پژوهش پس از اخذ مجوزهای لازم، به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند رسید و تمامی مراحل آن مطابق با اصول اخلاق در پژوهش انجام شد.

نحوه نمره دهی به سؤالات به این صورت بود که در بخش دانش، ۸ سؤال چندگزینه ای وجود داشت و به هر پاسخ صحیح نمره ۱ و به هر پاسخ نادرست نمره ۰ تعلق گرفت؛ بنابراین، نمره کل بخش دانش در بازه ۰ تا ۸ قرار داشت. در بخش عملکرد خود اظهاری، ۵ سؤال به صورت سناریو محور و چندگزینه ای طراحی شده بود که به پاسخ صحیح نمره ۱ و به پاسخ نادرست نمره ۰ داده شد؛ بنابراین، نمره کل بخش عملکرد خود اظهاری در بازه ۰ تا ۵ قرار داشت. در برخی سؤالات بخش دانش و عملکرد، دو گزینه صحیح وجود داشت که در این موارد به انتخاب هر گزینه صحیح نمره ۱ اختصاص داده شد.

پس از جمع آوری پرسشنامه‌ها در هر دو مرحله، داده‌ها وارد نرم افزار SPSS شد. ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف بررسی گردید. با توجه به نرمال نبودن توزیع نمرات دانش، عملکرد خود اظهاری و تغییرات آن‌ها در سه گروه، تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های کروسکال-والیس، من-ویتنی و ویلکاکسون انجام شد.

یافته‌ها:

این مطالعه که بر روی ۲۵۵ آموزگار مقطع ابتدایی انجام شد، ۴۱ درصد شرکت‌کنندگان ۳۹ سال یا بیشتر بودند؛

دخترانه و پسرانه تقریباً برابر باشد. در مدارس منتخب، آموزگاران که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند، پس از دریافت توضیحات لازم و اخذ رضایت آگاهانه وارد پژوهش شدند و به سه گروه شامل گروه بروشور آموزشی، گروه ویدئوی آموزشی و گروه کنترل تقسیم شدند.

حجم نمونه بر اساس فرمول تعیین حجم نمونه برای مقایسه میانگین‌ها محاسبه شد:

$$n = \left(\frac{z\alpha}{2} + z\beta \right)^2 \cdot 2 \cdot \sigma^2 / d$$

بر این اساس، حجم نمونه برای هر گروه ۸۵ نفر در نظر گرفته شد و با توجه به وجود سه گروه، حجم نمونه کل مطالعه ۲۵۵ نفر تعیین گردید.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه شامل اطلاعات دموگرافیک از جمله گروه سنی، سابقه کار و میزان تحصیلات، سؤالات مربوط به دانش آموزگاران درباره نحوه مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی و سؤالات مربوط به عملکرد خود اظهاری آنان در برخورد با این آسیب‌ها بود. این پرسشنامه از مطالعات پیشین استخراج شده و روایی و پایایی آن قبلاً بررسی و تأیید شده بود. در مطالعه حاضر نیز پرسشنامه توسط دندانپزشک متخصص کودکان بازبینی شد و اصلاحات لازم بر اساس نظر ایشان اعمال گردید.

اجرای مطالعه به صورت غیرحضوری و از طریق فضای مجازی انجام شد. ابتدا با هماهنگی اداره کل آموزش و پرورش شهر بیرجند، لینک پرسشنامه آنلاین از طریق اپلیکیشن واتس‌آپ در اختیار آموزگاران مدارس ابتدایی قرار گرفت. پس از تکمیل پرسشنامه مرحله اول، شرکت‌کنندگان در گروه‌های مجازی مربوط به هر گروه باقی ماندند. سپس برای گروه اول، بروشور آموزشی و برای گروه دوم، ویدئوی آموزشی سه دقیقه ای درباره مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندانی، به ویژه اوالژن، ارسال شد. گروه شاهد در طول مطالعه مداخله آموزشی دریافت نکرد. محتوای بروشور آموزشی شامل معرفی اوالژن، شیوع و اهمیت آن، نقش آگاهی آموزگاران و اصول اقدامات اورژانسی قابل انجام توسط آموزگاران بود. در ویدئوی آموزشی نیز همین مطالب



به $4/4 \pm 1/5$ ، در گروه ویدئو از $1/6 \pm 0/8$ به $2/3 \pm 1/15$ و در گروه کنترل از $1/5 \pm 1/05$ به $1/5 \pm 1/02$ تغییر یافت. همچنین میانگین نمره عملکرد خود اظهاری در گروه بروشور از $1/3 \pm 1/4$ به $3/1 \pm 1/5$ ، در گروه ویدئو از $1/2 \pm 0/82$ به $2/2 \pm 1/05$ و در گروه کنترل از $1/2 \pm 0/72$ به $1/5 \pm 0/74$ افزایش یافت که نشان دهنده اثر بخشی مداخلات آموزشی، به ویژه بروشور، در بهبود سطح دانش و عملکرد آموزگاران است.

همچنین $53/9$ درصد دارای مدرک کارشناسی، $27/7$ درصد کارشناسی ارشد و مابقی تحصیلات کمتر از کارشناسی داشتند. بررسی توزیع متغیرهای دموگرافیک نشان داد که سن، تحصیلات و تجربه کاری در سه گروه تفاوت معنی داری نداشت. تحلیل ارتباط متغیرهای دموگرافیک با دانش و عملکرد اولیه نشان داد که میان دانش اولیه با سن و تحصیلات و همچنین بین عملکرد خود اظهاری با سن و تحصیلات ارتباط معنی داری وجود نداشت؛ در بررسی مداخلات، میانگین نمره دانش در گروه بروشور از $1/8 \pm 1/4$

جدول ۱: مقایسه میانگین نمره دانش و عملکرد گروه‌ها قبل و بعد از مداخله با آزمون کروسکال والیس				
دانش و عملکرد در گروه‌ها	تعداد	میانگین (نمره)	انحراف معیار (SD)	P-Value
دانش قبل مداخله (۱. بروشور، ۲. ویدئو، ۳. کنترل)	۸۵	$1/80$ $1/60$ $1/57$	$1/44$ $0/80$ $1/06$	$0/96$
عملکرد قبل مداخله (۱. بروشور، ۲. ویدئو، ۳. کنترل)	۸۵	$1/37$ $1/20$ $1/21$	$1/46$ $0/83$ $0/72$	$0/74$
دانش بعد از مداخله (۱. بروشور، ۲. ویدئو، ۳. کنترل)	۸۵	$4/44$ $2/32$ $1/50$	$1/57$ $1/16$ $1/03$	$P < 0/001$
عملکرد بعد از مداخله (۱. بروشور، ۲. ویدئو، ۳. کنترل)	۸۵	$3/19$ $2/26$ $1/22$	$1/57$ $1/06$ $0/74$	$P < 0/001$

شد ($P < 0/001$)، به طوری که طبق جدول ۲ به طور دو به دو بین نمرات دانش و عملکرد خود اظهار بعد از مداخله در گروه بروشور و ویدئو و گروه بروشور و کنترل و گروه ویدئو و کنترل تفاوت معنی داری دیده شد ($P < 0/001$). میانگین نمره دانش و عملکرد خود اظهار بعد از مداخله در گروه بروشور بیشتر از گروه ویدئو بود و این مقدار در هر دو گروه به طور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بود ($P < 0/001$).

با توجه به جدول ۱ و با استفاده از آزمون کروسکال والیس، بین میانگین نمره دانش افراد قبل از دریافت مداخله آموزشی در سه گروه تفاوت معنی داری نبود ($P = 0/96$). همچنین بین عملکرد خود اظهار افراد قبل از دریافت مداخله آموزشی در سه گروه تفاوت معنی داری نبود ($P = 0/74$). در صورتی که بین میانگین نمره دانش و عملکرد خود اظهار بعد از مداخله در سه گروه تفاوت معنی داری دیده

جدول ۲: مقایسه سطح معنی داری نمره دانش و عملکرد بعد از مداخله به طور دو به دو در گروه‌ها			
Sig			
متغیر	گروه بروشور و کنترل	گروه ویدئو و کنترل	گروه بروشور و ویدئو
دانش بعد از مداخله	$P < 0/001$	$P < 0/001$	$P < 0/001$
عملکرد بعد از مداخله	$P < 0/001$	$P < 0/001$	$P < 0/001$

بحث و نتیجه گیری:

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر دو نوع مداخله آموزشی، شامل بروشور و ویدئوی آموزشی، بر دانش و عملکرد خود اظهاری آموزگاران مقطع ابتدایی شهر بیرجند در زمینه مدیریت اورژانسی صدمات تروماتیک دندان، به ویژه اوالژن دندان، انجام شد. نتایج نشان داد که هر دو مداخله آموزشی موجب افزایش دانش و بهبود عملکرد خود اظهاری آموزگاران شدند؛ با این حال، میزان اثربخشی بروشور در هر دو حیطه دانش و عملکرد خود اظهاری بیشتر از ویدئوی آموزشی بود.

از آنجا که تفاوت در ویژگی‌های دموگرافیک می‌تواند به عنوان عامل مخدوش کننده بر نتایج مطالعه اثر بگذارد، همگنی گروه‌ها از نظر سن، سطح تحصیلات و سابقه کار بررسی شد. نتایج نشان داد که بین سه گروه مورد مطالعه از نظر این متغیرها تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. همچنین نمرات دانش و عملکرد خود اظهاری آموزگاران در ابتدای مطالعه و پیش از دریافت مداخله آموزشی در سه گروه تقریباً مشابه بود و تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها مشاهده نشد. این موضوع نشان می‌دهد که تغییرات مشاهده شده پس از مداخله تا حد زیادی می‌تواند به اثر مداخلات آموزشی نسبت داده شود.

در مطالعه حاضر، بین سابقه کار و سطح دانش آموزگاران در ابتدای مطالعه ارتباط معنی‌داری مشاهده شد، در حالی که بین سطح تحصیلات و دانش اولیه ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. این یافته با نتایج مطالعه طاهریان و همکاران همسو بود [۱۱]. همچنین در مطالعه رازقی و همکاران، بین سطح تحصیلات و دانش معلمان ارتباط معنی‌دار گزارش شد، اما سطح تحصیلات با عملکرد آنان در مواجهه با صدمات تروماتیک دندان ارتباطی نداشت [۱۹]. تفاوت در نتایج مطالعات می‌تواند ناشی از تفاوت در جامعه پژوهش، ابزار گردآوری داده‌ها، روش نمره دهی یا زمینه آموزشی شرکت‌کنندگان باشد.

گروه هدف این مطالعه آموزگاران مدارس ابتدایی بودند؛

افرادی که با توجه به شیوع نسبتاً بالای صدمات تروماتیک دندان در محیط مدرسه، معمولاً از نخستین افرادی هستند که در محل حادثه حضور دارند. بنابراین، میزان آگاهی و عملکرد مناسب آنان در لحظات اولیه پس از حادثه می‌تواند نقش مهمی در پیش آگهی درمان و حفظ دندان آسیب دیده داشته باشد. از سوی دیگر، ناکافی بودن عملکرد آموزگاران در مدیریت صدمات تروماتیک دندان می‌تواند تا حد زیادی با دانش ناکافی آنان در این زمینه مرتبط باشد؛ از این رو، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی کاربردی برای این گروه ضروری به نظر می‌رسد.

یکی از مزایای بروشورهای آموزشی، دسترسی آسان، هزینه پایین و قابلیت توزیع گسترده آن‌ها در میان گروه‌های مختلف، به ویژه در مناطق محروم، است. با این حال، ممکن است بروشور در لحظه وقوع حادثه یا شرایط اورژانسی در دسترس نباشد. از این رو، نصب پوسترهای آموزشی در نقاط قابل مشاهده مدارس می‌تواند علاوه بر آموزش، نقش یادآور را برای آموزگاران، مربیان و حتی دانش‌آموزان ایفا کند. رؤف و همکاران برای افزایش ماندگاری اثر مداخلات آموزشی در زمینه مدیریت صدمات دندان، از پوستر به عنوان یک مداخله یادآور در محل کار معلمان به مدت سه سال استفاده کردند و اثر آن را در کنار مداخلات آموزشی کوتاه مدت شامل بروشور و سخنرانی بررسی نمودند؛ در حالی که در مطالعه حاضر، اثر بلند مدت مداخلات آموزشی مورد بررسی قرار نگرفت [۲۰].

از سوی دیگر، با توجه به گسترش استفاده از تلفن‌های هوشمند و دسترسی آسان‌تر به محتوای چند رسانه‌ای، تولید و انتشار ویدئوهای آموزشی کوتاه می‌تواند راهکاری مؤثر برای آموزش سریع و کاربردی در زمینه مدیریت اورژانسی اوالژن دندان باشد. پیشنهاد می‌شود فیلم‌های کوتاه و هدفمند درباره نحوه برخورد با صدمات تروماتیک دندان تهیه و در گروه‌های آموزشی مدارس در اختیار آموزگاران و مربیان قرار گیرد تا در صورت وقوع حادثه، اقدامات اولیه در کوتاه‌ترین زمان و به بهترین شکل انجام شود.

در مطالعه تیان و همکاران، دانش و نگرش والدین و



شده است.

مشارکت نویسندگان

سیده فریبا عمادیان رضوی: طراحی مطالعه، نگارش مقاله و تایید نهایی؛ پروین بهرامی: نگارش مقاله، گردآوری داده‌ها؛ میترا مودی: تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها بازنگری و مرور انتقادی مطالعه؛ مهرناز خادمی: نویسنده مسئول، طراحی مطالعه، نگارش مقاله و تایید نهایی.

تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از واحد توسعه تحقیقات بالینی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند جهت پشتیبانی و همکاری در طول دوره مطالعه اعلام می دارند.

مربیان درباره صدمات تروماتیک دندانی در کودکان بررسی شد. نتایج نشان داد والدینی که در مشاغل بهداشتی و درمانی فعالیت داشتند، آگاهی بیشتری در زمینه مدیریت صدمات تروماتیک دندانی داشتند. این یافته اهمیت نقش والدین در مدیریت اولیه این آسیب‌ها و ضرورت توجه بیشتر به آموزش آنان را نشان می‌دهد [۹]. بنابراین، علاوه بر آموزگاران، آموزش والدین نیز می‌تواند در مطالعات و برنامه‌های مداخله‌ای آینده مورد توجه قرار گیرد.

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، عدم امکان پیگیری طولانی مدت برای بررسی ماندگاری اثر مداخلات آموزشی بود. با توجه به اهمیت حفظ و به‌روزرسانی دانش آموزگاران در زمینه صدمات تروماتیک دندانی، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده اثربخشی مداخلات آموزشی در بازه‌های زمانی طولانی تر و همراه با ابزارهای یادآور مانند پوستر، پیام‌های آموزشی یا محتوای چند رسانه‌ای بررسی شود.

نتیجه‌گیری:

در مجموع، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هر دو روش آموزشی، شامل بروشور و ویدئوی آموزشی، در افزایش دانش و بهبود عملکرد خوداظهاری آموزگاران در زمینه مدیریت اورژانسی اوالژن دندان مؤثر بودند. با توجه به سادگی، هزینه پایین و عدم نیاز بروشور به امکانات خاص، این روش می‌تواند به‌ویژه در مناطق کم‌برخوردار، به‌عنوان ابزاری آموزشی و یادآور مناسب مورد استفاده قرار گیرد. همچنین، بهره‌گیری از ویدئوهای آموزشی کوتاه و در دسترس می‌تواند به تکمیل فرایند آموزش و افزایش آمادگی آموزگاران در مواجهه با صدمات تروماتیک دندانی کمک کند.

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

این مطالعه دارای تاییدیه اخلاقی به شماره IR. BUMS. REC.1399. 455 از دانشگاه علوم پزشکی بیرجند است.

حامی مالی

این مقاله از طرف هیچ گونه نهاد یا موسسه‌ای حمایت مالی نشده و تمام منابع مالی آن از طرف نویسندگان تامین



References

1. Tewari N, Bansal K, Mathur VP. Dental trauma in children: A quick overview on management. *Indian J Pediatr.* 2019; 86(11):1043-47. DOI: [10.1007/s12098-019-02984-7](https://doi.org/10.1007/s12098-019-02984-7) PMID: [31197645](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31197645/)
2. Juneja P, Kulkarni S, Raje S. Prevalence of traumatic dental injuries and their relation with predisposing factors among 8-15 years old school children of Indore city, India. *Clujul Med.* 2018; 91(3):328-35. DOI: [10.15386/cjmed-898](https://doi.org/10.15386/cjmed-898) PMID: [30093813](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30093813/)
3. El-Kalla IH, Shalan HM, Bakr RA. Impact of dental trauma on quality of life among 11-14 years schoolchildren. *Contemp Clin Dent.* 2017; 8(4):538-44. DOI: [10.4103/ccd.ccd_428_17](https://doi.org/10.4103/ccd.ccd_428_17) PMID: [29326503](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29326503/)
4. Aneesa M. The impact of traumatic dental injuries on the mental and social well-being of children and adolescents: Recommendations for patient management. In: Dr. Aneesa M, editor. *Dental Trauma*. Rijeka: IntechOpen; 2023. p. Ch. 2. DOI: [10.5772/intechopen.109950](https://doi.org/10.5772/intechopen.109950)
5. Borges TS, Vargas-Ferreira F, Kramer PF, Feldens CA. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017; 12(2):e0172235. DOI: [10.1371/journal.pone.0172235](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172235) PMID: [28245226](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28245226/)
6. Al-Khalifa KS, AlYousef Y. Awareness of dental trauma management among school teachers in Dammam, Saudi Arabia. *Saudi J Med Med Sci.* 2022; 10(1):49-55. DOI: [10.4103/sjmm.sjmm_306_20](https://doi.org/10.4103/sjmm.sjmm_306_20) PMID: [35283712](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35283712/)
7. Bahammam LA. Knowledge and attitude of emergency physician about the emergency management of tooth avulsion. *BMC Oral Health.* 2018; 18(1):57. DOI: [10.1186/s12903-018-0515-5](https://doi.org/10.1186/s12903-018-0515-5) PMID: [29609561](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29609561/)
8. Veras SRA, Bem JSP, de Almeida ECB, Lins CCDSA. Dental splints: Types and time of immobilization post tooth avulsion. *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2017; 51(3 Suppl 1):69-75. DOI: [10.17096/jiufd.93579](https://doi.org/10.17096/jiufd.93579) PMID: [29354311](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29354311/)
9. Tian J, Lim J, Moh F, Siddiqi A, Zachar J, Zafar S. Parental and training coaches' knowledge and attitude towards dental trauma management of children. *Aust Dent J.* 2022; 67 Suppl 1(Suppl 1):31-40. DOI: [10.1111/adj.12913](https://doi.org/10.1111/adj.12913) PMID: [35510930](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35510930/)
10. Zürcher A, Filippi A. Management of avulsed teeth. Management of dental emergencies in children and adolescents. 2019; p. 177-88. DOI: [10.1002/9781119372684.ch5.2](https://doi.org/10.1002/9781119372684.ch5.2)
11. Tahririan D, Entezam Z, Safarzadeh S. Evaluation of teachers' knowledge about dental injuries in primary school-children in the city of Isfahan. *Dent Res J (Isfahan).* 2022; 19:42. PMID: [35915709](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35915709/)
12. Hosseinpour S, Kashani A, Akbari H, Molaei M. Knowledge and attitude of elementary school health-care providers with regard to emergency management of traumatic dental injuries in Kashan city. *Arch Trauma Res.* 2022; 11(1):14-20. DOI: [10.4103/atr.atr_18_21](https://doi.org/10.4103/atr.atr_18_21)
13. Supraja KK, Poorni S, Suryalakshmi V, Duraivel D, Srinivasan MR. Knowledge, attitude, and practice of Chennai school teachers on traumatic dental injuries management - A cross-sectional study. *J Conserv Dent.* 2021; 24(4):364-68. DOI: [10.4103/JCD.JCD_443_20](https://doi.org/10.4103/JCD.JCD_443_20) PMID: [35282584](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35282584/)
14. Nowosielska M, Bagińska J, Kobus A, Kierklo A. How to educate the public about dental Trauma-A scoping review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(4):2479. DOI: [10.3390/ijerph19042479](https://doi.org/10.3390/ijerph19042479) PMID: [35206665](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35206665/)
15. Razeghi S, Gholami M, Mohebbi SZ, Mashayekhi M. Knowledge and self-reported practice of primary schools' teachers on emergency management of traumatic dental injuries. *J Dent Med.* 2017; 30(1):48-56. [In Persian] [Link](#)
16. Khan SD, Assiry AA, Al Yami SM, Al Makrami MH, Al Milaq FH, Al Hareth IS, et al. Assessment of knowledge and attitudes of school teachers regarding emergency management of an avulsed permanent tooth of Southern Region of Saudi Arabia. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020; 13(6):644-49. DOI: [10.5005/jp-journals-10005-1851](https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1851) PMID: [33976490](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33976490/)
17. Salarić I, Tikvica Medojević D, Baždarić K, Kern J, Miličević A, Đanić P, et al. Primary school teachers' knowledge on tooth avulsion. *Acta Stomatol Croat.* 2021; 55(1):28-36. DOI: [10.15644/asc55/1/4](https://doi.org/10.15644/asc55/1/4) PMID: [33867535](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33867535/)
18. Tewari N, Goel S, Rahul M, Mathur VP, Ritwik P, Haladar P, et al. Global status of knowledge for prevention and emergency management of traumatic dental injuries among school teachers: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2020; 36(6):568-83. DOI: [10.1111/edt.12579](https://doi.org/10.1111/edt.12579) PMID: [32516464](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32516464/)
19. Razeghi S, Mohebbi S, Mahmoudi M. Mothers' knowledge and self-reported practice on management of traumatic dental injuries in 8-years-old children and its determinants. *IJPD.* 2014; 10(1): 69-76. [In Persian] DOI: [10.29252/ijpd.10.1.69](https://doi.org/10.29252/ijpd.10.1.69)
20. Raoof M, Shokouhinejad N, Izadi A, Nourzadeh M, Afkham A, Forghani FR, et al. Long-term effect of an educational intervention regarding dental trauma first aid: a phase II study. *Dent Traumatol.* 2014; 30(4):296-301. DOI: [10.1111/edt.12090](https://doi.org/10.1111/edt.12090) PMID: [24460785](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24460785/)