

## PAPER DETAILS

TITLE: COVID-19 Pandemisinde Dis Hekimligi Egitimi

AUTHORS: Abdulghafoor ALZAMO,Ertan DELILBASI

PAGES: 85-89

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1967080>

# Covid-19 Pandemisinde Diş Hekimliği Eğitimi

## *Dentistry Education in The Covid-19 Pandemic*

Abdulghafoor Alzamo<sup>1</sup> , Ertan Delilbaşı<sup>2</sup> 

### ÖZET

Koronavirüs hastalığı (COVID-19) 2019 yılında ilk olarak Çin'in Wuhan kentinde görülmüş, ardından Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından, yüksek ölüm oranlarıyla, pandemi olarak ilan edilmiştir. Bunun ardından tüm Dünya'da ve ülkemizde başta sağlık çalışanları olmak üzere risk altındaki bireylerin korunmasıyla ilgili olarak hızla birçok kaynaktan çeşitli bilgiler paylaşılmaya başlanılmıştır. COVID-19 pandemisi teorik eğitimler, prelinik laboratuvar çalışmaları ve klinik staj aşamalarının ön planda olduğu diş hekimliği eğitimini önemli oranda etkilemiştir. Eğitimlerin kalabalık ortamlarda gerçekleştirilmesi nedeniyle enfeksiyon riskinin azaltılması için pratik eğitimlere ara verilmiştir. Tüm dünyada uzaktan eğitime geçilmesi ile birlikte tüm eğitim kurumlarında olduğu gibi diş hekimliğinde de eğiticiler hem eğitim programlarını hem de ölçme değerlendirme sistemlerini güncellemişlerdir. Bu derlemede COVID-19 pandemisi sürecinde diş hekimliği eğitimindeki değişen uygulamalar güncel literatür bilgileri eşliğinde sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19; Diş hekimliği; Eğitim

### ABSTRACT

The coronavirus disease (COVID-19) was first seen in Wuhan, China in 2019, and then was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) with high mortality rates. After that, various information started to be shared rapidly from many sources about the protection of individuals at risk, especially health workers, all over the world and in our country. The COVID-19 pandemic has significantly affected dentistry education, where theoretical training, preclinical laboratory studies and clinical internship phases are at the forefront. Due to the fact that the trainings are carried out in crowded environments, practical trainings were suspended in order to reduce the risk of infection. With the transition to distance education all over the world, trainers in dentistry, as in all educational institutions, have updated both their education programs and assessment and evaluation systems. In this review, changing practices in dentistry education during the COVID-19 pandemic were presented with current literature information.

**Keywords:** COVID-19; Dentistry; Education

Makale gönderiliş tarihi: 10.09.2021 ; Yayına kabul tarihi: 28.10.2021

İletişim: Dr. Abdulghafoor Alzamo

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

E-posta: [abdghafor92@gmail.com](mailto:abdghafor92@gmail.com)

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

## GİRİŞ

Diş hekimliği eğitimi tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de hem preklinik hem de klinik aşamalarında teorik bilgilerin, yoğun uygulamalarla desteklendiği bir eğitim modelidir. Öğrenci sayılarına bağlı olarak şüphesiz ki teorik eğitimin yerinde verilmesi, preklinik laboratuvar eğitimlerinin kalabalık ortamlarda uygulanması COVID-19 pandemisi sürecinde şartları zorlamıştır. Bu dönemde tüm dünyada pratik diş hekimliği eğitimine farklı düzeylerde de olsa ara verilmiş durumdadır. İlk olarak, özellikle salgın dönemlerinde bireylerin mümkün olduğunca bir arada toplanmaması ve bununla ilişkili olarak enfeksiyon riskinin azaltılması için çevrimiçi dersler, vaka çalışmaları ve probleme dayalı öğrenme teknikleri uygulanmaya çalışılmıştır.<sup>1</sup> Bu alanda çok iyileştirme ve gelişmeye ihtiyaç olduğu literatürde çok sayıda çalışma ile rapor edilmiştir.<sup>2,3</sup> Teorik eğitimlerin internet üzerinden çevirim içi yapılabilmesi bu alanda makul bir çözüm yolu olarak görülürken, özellikle klinik uygulama eğitimlerinin kazandırılacak becerilere uygun en etkili biçimde yeniden programlanması ve teknolojinin imkânlarından en üst düzeyde yararlanılması gerekmektedir.<sup>1</sup>

Galibourg ve ark.<sup>2</sup> sanal gerçeklik ve haptik kullanılarak klinik becerilerin kazandırılabilirliği bir model rapor etmişlerdir. Gelecek eğitim dönemleri için çok daha kapsamlı kalıcı teknolojik tedbirlerin alınması ve yaygın bir şekilde kullanılması gerekecektir. Bu süreçte öğrencilerde yaygın olarak gelecek kaygısı, yeterli eğitim alamama endişesi, depresyon ve anksiyete gibi sorunlar rapor edilmektedir. Bu alanda da iyileştirme ve rehabilitasyon çalışmalarında bulunulması gerektiği açıktır.<sup>4,5</sup>

Uzaktan eğitim, çevrimiçi, çevrimdışı veya her ikisini birden içeren teknoloji destekli öğrenme dahil olmak üzere eğitim vermek için bilgisayar teknolojisinin kullanılması olarak tanımlanabilmektedir. Pandemi ile birlikte günümüzde önemi artsa da uzaktan eğitimin neredeyse iki yüzyılı kapsayan bir geçmişi vardır. Öğrencilerin bireysel deneyimleri, uygulamaları ve bilgileri ile ilgili bilginin etkin bir şekilde yapılandırılmasını amaçlamaktadır. E-öğrenme, web tabanlı öğrenme, bilgisayar tabanlı öğrenme, çevrimiçi öğrenme, internet tabanlı öğrenme ve uzaktan öğrenme yaygın olarak birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bu terimler çok küçük sonuçsal farklılıklara sahip

kavramları temsil eder.<sup>6,7</sup> Uzaktan öğrenme, eğitmen ve öğrenciler arasında belirli bir mesafede etkileşimi içerir ve eğitmenlerin öğrencilere zamanında tepki vermesini sağlar. Öğrenim materyallerini basitçe öğrencilere göndermek veya yayınlamak ve öğrencilerden bu kaynakları çalışmalarını istemek uzaktan öğrenim değildir. Eğitmenler, öğrencilerden geri bildirim almalı ve etkileşim içerisinde olmalıdır.<sup>8</sup>

COVID-19 öncesi Türkiye’deki bazı üniversiteler Uzaktan Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezleri (UZEM) aracılığı ile uzaktan eğitimi kullanmaktaydı. Birçok üniversite alt yapısında uzaktan eğitim örnekleri bulunmasına rağmen uzaktan eğitimin, geleneksel eğitime göre oldukça farklı olması sebebiyle ve COVID-19 sürecinde yeni program tasarımı yapacak vakitleri olmaması sebebiyle “acil uzaktan eğitim” adı verilen bir yapılandırmaya ve sürece özel yeni çözümler ile adaptasyonlara ihtiyaç duymuştur. Acil uzaktan eğitim, acil durum geçene kadar yüz yüze verilecek olan derslerin uzaktan eğitimle verilmesini kapsamaktadır.<sup>9</sup> Türkiye’de de COVID-19 sebebiyle ortaya çıkan krizde acil uzaktan eğitime geçilmiştir. Bu hızlı geçişte, eğitimcilere öğrencileri desteklemesi ve motive etmesi konusunda büyük bir sorumluluk düşmektedir. Ayrıca uzaktan eğitimin başarısı için öğrenciler de uzaktan eğitimin gerekliliklerine ve protokollerine uyum sağlama konusunda istekli olmalıdır.<sup>10</sup>

Diş hekimliği eğitimi teorik dersler, pre-klinik eğitim ve klinik eğitim olmak üzere temel olarak 3 kısımdan oluşmaktadır.<sup>11</sup> Diş hekimliği pre-klinik dönemde teorik derslerin uzaktan eğitime transferi kolay olsa da, mesleki becerilerin ve laboratuvar derslerinin market-modeller üzerinde ve eğitici ile bire bir çalışma gerektiren doğası sebebiyle söz konusu olmamıştır. Tıp eğitiminde bazı ülkelerde probleme dayalı öğrenme oturumları, çevrimiçi probleme dayalı öğrenme oturumları uygulanmış ve başarılı olduğu belirtilmiştir ancak uzun vadede etkisi bilinmemektedir.<sup>12</sup>

Diş hekimliği ve tıbbi işlemler yüksek derecede aerosol oluşturan prosedürler olması, kanla bulaşan patojenler, farmasötikler ve diğer kimyasal maddeler, insan faktörleri, ergonomik tehlikeler, gürültü, titreşim ve cerrahi işlemler gibi prosedürleri içermesi sebebi ile İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi (OSHA.gov) diş ve tıp hekimlerini yüksek risk kategorisine almıştır.<sup>13,14</sup> Sonrasında, 16 Mart 2020’de ADA acil diş hekimliği

işlemleri dışında tedavilerin yapılmasından kaçınılmasını önermiştir.<sup>15</sup> 17 Mart 2020'de Amerikan Tıp Fakülteleri Derneği, tıp fakültelerinin öğrencilerin klinik rotasyonlarının duraklatılması gerektiğini öneren yönergeler yayınlamıştır. Türkiye'deki birçok diş hekimliği fakültesi hasta kabulünde kısıtlamaya gitmiş veya acil durumlar dışında hasta kabul etmemiştir. Ayrıca diş klinik eğitimi, eğitici, stajyer ve intörn öğrenci, yardımcı personel ve hasta başta olmak üzere yakın temas gerektirmesi sebebiyle ertelenmiş veya uzaktan eğitime geçilmesine karar verilmiştir.<sup>14</sup>

Diş hekimliği eğitiminde, pre-klinikte öğrencilerin psikomotor becerilerini geliştirmek için maket ve modeller kullanılmaktadır. Maket ve modeller öğrenmeyi kolaylaştırmakta, beceri ve yeterliliği arttırmakta, temel eğitim için gereken zamanı kısaltmaktadır. Eğitmen eğitim slaytlarını, anatomik modelleri, mesleki beceri için maketleri ve eğitim videolarını kullanarak öğrencilere destek olmaktadır. Ayrıca eğitmenler canlı demonstrasyonlar yaparak da eğitimin gelişmesine katkıda bulunabilirler. Diş hekimliği eğitimi öğrencileri pre-klinik ve klinik dönemde simülasyon üzerinde çalışmaktadırlar. Simülatörler sayesinde mesleki beceriler artırılır ve hastaya zarar verme riski minimize edilir.<sup>16,17</sup> Diğer bir yöntem ise sanal gerçeklik simülasyon teknolojileridir.<sup>16</sup> Sanal gerçeklik eğitim, mühendislik, sağlık, iletişim, eğlence ve oyun, mesleki eğitim gibi birçok alanda hayatımıza girmiştir. Sanal gerçeklikte nesne, ortam ve olaylar bilgisayar ortamında üç boyutlu olarak simüle edilir. Bu sayede kullanıcılar duyularını kullanabilmekte ve deneyimleyebilmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte 3 boyutlu grafik modeller, çevrimiçi videolar ve mobil elektronik cihazlar diş hekimliği ve tıp eğitiminde yavaş yavaş yerini bulmaktadır. Literatür ekran tabanlı ve gerçekçi simülatörlerin diş hekimliğinde teknik, davranışsal ve sosyal becerileri geliştirmedeki etkinliğini desteklemiştir. Diş hekimliği eğitimi öğrencilerinin klinik eğitim öncesi gerekli ve yeterli tecrübeye sahip olması için pre-klinik eğitiminde kullanılmak üzere simülasyon laboratuvarları ve/veya sanal gerçeklik laboratuvarlarına ihtiyaç vardır.<sup>17,18</sup> Akaltan<sup>16</sup> gelecekte sanal gerçeklik ile oluşturulan eğitim modellerinin diş hekimliği eğitiminde büyük yer alacağını belirtmiştir. Günümüzde dijitalleşme hayatın her alanında hızla ilerlemektedir ve diş hekimliğinin bir parçası haline gelmesi kaçınılmazdır. Tıp eğitiminde de durum benzerdir.<sup>19</sup>

Diş hekimliği eğitiminde klinik eğitim, öğrencilerin pre-klinik eğitimini tamamlayıcı niteliktedir. Gerekli ve bağımsız hasta tedavi etme yetisini kazanmak için temel şarttır ve klinik yeterlilik, bilgi, deneyim, eleştirel düşünce ve problem çözme becerisi gerektirir.<sup>19</sup> Yapılmış olan bir çalışmada, öğrencilerin, klinik eğitiminde demonstrasyon videoları izlemesinden-se, bire bir eğitmeni izlemeyi tercih ettiği görülmüştür.<sup>20</sup> COVID-19 döneminden önce, diş hekimliği ve tıp fakültelerinde uzaktan eğitim bir öğretim yöntemi olarak benimsenmemiştir.<sup>6</sup> COVID-19 salgını, tıp eğitiminde halihazırda mevcut olan teknolojilerin benimsenmesini ve uygulanmasını gerektirdi. Pek çok kurumda, Zoom ve Microsoft Teams gibi benzer video konferans platformları artık yüz yüze konferans tarzı ve küçük grup toplantılarının yerini almıştır. Pandemi, bu yazılımların kullanıcılarını önemli ölçüde genişletti, Zoom kullanıcıları Aralık 2019'dan Nisan 2020'ye kadar 10 milyondan 300 milyon kullanıcıya yükselmiştir.<sup>19</sup>

Beklenmeyen pandemi nedeniyle geleneksel eğitimin askıya alınması hem diş hekimliği öğrencilerini hem de eğitimcileri özellikle klinik beceri eğitimi konusunda zorlamıştır. Bu konuda diş hekimliği eğitimi müfredatının, uzaktan eğitim programına dönüştürülmesini destekleyen araştırmacılar vardır.<sup>21</sup> Ancak literatürde yeterli sayıda araştırma bulunmamaktadır. Gambarini ve ark.<sup>22</sup> Avrupa'da 300 eğiticinin teorik derslerinin uzaktan eğitim platformlarına başarıyla aktarıldığını düşündüklerini bildirmiştir. Asiry<sup>21</sup> yapmış oldukları araştırmada diş hekimliği öğrencilerin uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitimi birlikte içeren bir müfredat istediğini ifade etmiştir. Al Balas ve ark.<sup>6</sup> tıp öğrencilerinin uzaktan eğitimdeki deneyimlerinin tatmin edici olmadığını belirtmiştir. Düşük memnuniyet seviyelerine rağmen, uzaktan eğitimin teorik dersler için yeterli olduğunu ancak klinik beceriler sağlamada geleneksel yöntemin yerini tutamayacağını vurgulamıştır. Ayrıca Al Balas ve ark.<sup>6</sup> harmanlanmış eğitimin farklı dünya ülkelerinde iyi benimsenmiş olmasına rağmen, uzaktan eğitimin etkisinin özellikle düşük-orta gelirli ülkelerde devrim niteliğinde olacağını bildirmiştir.<sup>6</sup> Hattar ve ark.<sup>23</sup> uzaktan eğitimin öğrenciler için, cinsiyet farketmeksizin, tercih sebebi olduğunu belirtmiştir.

Diş hekimliği eğitiminde uzaktan eğitim, kaliteyi artırarak geleneksel öğrenmeye uygun bir alternatif oluşturabilir. Ancak temel altyapıların eksikliği uzak-

tan eğitimin entegre edilmesi için büyük bir zorluk teşkil etmektedir. Uzaktan eğitim için hem eğitici hem de öğrencilerin bilgisayar teknolojileri hakkında yeterli bilgi ve donanıma sahip olması gereklidir. Al-Taweel ve ark.<sup>24</sup> uzaktan eğitim sürecinin öğrencilerin temel bilgisayar becerilerinden ve internet erişiminden etkilendiğini bildirmiştir.

Uzaktan eğitim konusunda üniversitelerin hem öğrencilere hem de eğitimcilere oryantasyon toplantıları yapması uygun olacaktır. Uzaktan eğitimin başarısı için kurumsal destek gerekli olduğundan ve kurumsal strateji, öğretim üyeleri tarafından temel becerilerin uygulanmasını ve metodolojilerin benimsenmesini kolaylaştıracak şekilde tasarlanmalıdır.<sup>24</sup> Ayrıca ülkemizde üniversiteye giden her öğrenci eşit şartlarda değildir. Elektrik kesintileri, internete ulaşamama, bilgisayar, tablet gibi cihazlara sahip olamama gibi birçok problem mevcuttur. Gelecek eğitim müfredat planlamalarında eşitsizliğin önüne geçecek programların dahil edilmesi uygun olacaktır. Koronavirüs daha önce de şiddetli akut solunum yolu sendromu(SARS) ve orta doğu solunum sendromu(MERS) olmak üzere iki salgına sebep olmuştur. Zor deneyimlerden öğrenmenin bilimi ve hasta bakımını değiştirdiğine ve geliştirdiğine dair birçok örnek vardır.<sup>25</sup> Üniversitelerin gelecek salgınlara karşı bir eylem planı olması eğitim sisteminin devamlılığı açısından önem arz etmektedir. Öğrenciler ve eğitimciler, yeni ilkeleri ve uygulamaları öğrenmek ve geleceğe uygulamak için mevcut değişikliklerin etkilerini araştırmaya, belgelendirmeye, analiz etmeye ve literatüre katkı sağlamaya yardımcı olmalıdır. Ayrıca eğitim bilimleriyle iş birliği içinde tıp ve diş hekimliği müfredatlarının acil durumlar açısından yeniden gözden geçirilmesi tavsiye edilmektedir. Bu salgın sadece aktif müfredat yeniliği veya dönüşümü değil diş hekimliği eğitiminin ilerlemesine katkıda bulunacağı anlamı da taşımaktadır. Aynı zamanda bu salgın diş hekimliğindeki birçok disiplin için ufuk açıcı bir süreç olabilir.

## SONUÇ

Uzaktan eğitim, geleneksel eğitimden farklı bir formattır. Yeterli bir eğitim için hem öğrencilerin teknolojiye yönelik deneyimleri ve tutumları hem de eğitimcilerin öğretme becerileri önemlidir. Diş hekimliği müfredatının önemli bir bölümünü teorik derslerin yanında mesleki beceri laboratuvarları, simülasyon la-

boratuvarı ve klinik eğitimler oluşturmaktadır. Uzaktan eğitim, teorik dersler için tercih edilen bir yöntem olsa da, mesleki beceri laboratuvarları, simülasyon laboratuvarı ve klinik eğitimler yüz yüze eğitim gerektirdiğinden, yalnızca örgün eğitimi destekleyici bir faktör olabilir. Eğitimciler ve öğrenciler COVID-19 salgınından yararlanmalı, eğitim bilimleri bölümü ile işbirliği içinde, uzaktan eğitim program becerilerini geliştirmeye istekli olmalıdır. Diş hekimliği müfredatı revize edilirken öğrencilerin mevcut durumu analiz edilmeli ve öğrenciler arasındaki eşitsizliğin önüne geçilmelidir. Diş hekimliği fakülteleri bu pandemi-den yararlanmalı ve gelecekteki pandemilere karşı uygun politikalar içeren bir eylem planı yapmalıdır. Hem teorik hem pratik diş hekimliği eğitiminin gelecek dönemleri için çok daha kapsamlı ve kalıcı teknolojik tedbirlerin alınması ve yaygın bir şekilde kullanılması gerekecektir. Bu sebeple bu konudaki çalışmaların ivedilikle desteklenmesi ve yaygınlaştırılması gereklidir.

## KAYNAKLAR

1. Kiliçarslan MA. Covid-19 pandemisi sürecinde diş hekimliği uygulamaları. Sağlıkta Kalite Ve Akreditasyon Dergisi 2020;3:36-42
2. Galibourg A, Maret D, Monsarrat P, Nasr K. Impact of COVID-19 on dental education: How could pre-clinical training be done at home. J Dent Educ 2020;5:23-27
3. Prieto D, Tricio J, Cáceres F, Param F, Meléndez C. Academics' and students' experiences in a chilean dental school during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. Eur J Dent Educ 2021;1:2-8
4. Generali L, Iani C, Macaluso GM, Montebugnolo L, Siciliani G, Consolo U, et al. The perceived impact of the COVID-19 pandemic on dental undergraduate students in the Italian region of Emilia-Romagna. Eur J Dent Educ 2021;25:621-33
5. Consolo U, Bellini P, Bencivenni D, Iani C, Checchi V. Epidemiological aspects and psychological reactions to COVID-19 of dental practitioners in the Northern Italy Districts of Modena and Reggio Emilia. Int J Environ Res Public Health 2020;17: 3459
6. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Al-Balas B, et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. BMC Med Educ 2020;20:1-7
7. Moore JL, Dickson-Deane C, Galyen K. E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? iheduc 2011;14:129-35
8. Tsai S, Machado P. E-Learning Basics: Essay: E-learning, online learning, web-based learning, or distance learning: unveiling the ambiguity in current terminology. eLearn 2002;1:3

9. Bozkurt A. Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *auad.anadolu.edu.tr* 2020;6:112-142
10. Baldwin SJ, Ching YH. An online course design checklist: development and users' perceptions. *Journal of Computing in Higher Education* 2019;31:156-72
11. Chang TY, Hong G, Paganelli C, Phantumvanit P, Chang WJ, Shieh YS, et al. Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. *J Dent Sci* 2021;16:15-20
12. Ahmed H, Allaf M, Elghazaly H. COVID-19 and medical education. *Lancet Infect Dis* 2020;20:777-8
13. Iyer P, Aziz K, Ojcius DM. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. *J Dent Educ* 2020;84:718-22
14. Recen D, Başer A, Yıldırım B. COVID-19 döneminde diş hekimliği ve tıp eğitiminde uzaktan öğrenme. *dent* 2020;28: 29
15. Association, A. D., As Dental Practices Resume Operations, ADA Offers Continued Guidance. *ADA.org* 2020;23: 6
16. Akaltan KF. Diş hekimliğinde preklinik ve klinik eğitim çeşitliliği. *Selcuk Dental Journal* 2019;6:37-51
17. Ziv A, Wolpe PR, Small SD, Glick S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad Med* 2003;78:783-8
18. Kim-Berman H, Karl E, Sherbel J, Sytek L, Ramaswamy V. Validity and user experience in an augmented reality virtual tooth identification test. *J Dent Educ* 2019;83:1345-52
19. Hilburg R, Patel N, Ambruso S, Biewald MA, Farouk SS. Medical education during the coronavirus disease-2019 pandemic: learning from a distance. *Advances in Chronic Kidney Disease* 2020;27:412-7
20. Victoroff KZ, Hogan S. Students' perceptions of effective learning experiences in dental school: a qualitative study using a critical incident technique. *J Dent Educ* 2006;70:124-32
21. Asiry MA, Dental students perceptions of an online learning. *Saudi Dent J* 2017;29:167-70
22. Gambarini G, Miccoli G, Testarelli L. A survey on the impact of COVID-19 on academic teaching and training in dentistry. *J Contemp Dent Pract* 2020;21:718-722
23. Hattar S, AlHadidi A, Sawair FA, Abd Alraheam I, El-Ma'aite A, Wahab FK, et al. Impact of COVID-19 pandemic on dental academia. Students' experience in online education and expectations for a predictable practice. *BMC Medical Education* 2020;21:2-10
24. Al-Taweel FB, Abdulkareem AA, Gul SS, Alshami ML. Evaluation of technology-based learning by dental students during the pandemic outbreak of coronavirus disease 2019. *Eur J Dent Educ* 2021;25:183-90
25. Kharma MY, Alalwani MS, Amer MF, Tarakji B, Aws G. Assessment of the awareness level of dental students toward Middle East Respiratory Syndrome-coronavirus. *J Int Soc Prev Community Dent* 2015;5:163