



Perceptions of Participants on a Flipped Train–the-Trainers Course for Simulation

Barış Sezer^{*a}, Melih Elçin^b, Eylem Topbaş^c

Article Info

DOI: 10.14686/buefad.405750

Article History:

Received 14.03.2018
Accepted 30.07.2018
Published 31.10.2018

Keywords:

Flipped classroom,
Simulation,
Electronic content.

Article Type: Research Article

Abstract

The aim of our study was to use the Flipped Classroom (FC) model in a train–the-trainers course for simulation, and learn the perceptions of the participating educators. We worked with a group of 15 educators registered as trainees in the Train-the-Simulation Educator Course delivered by the Department of Medical Education and Informatics at Hacettepe University Faculty of Medicine. In the research, the course materials were converted into an electronic format, after determining the educational goals and contents, and shared with the participants three days prior to the face-to-face training sessions. At the beginning of the face-to-face stage of the course, the goals of the course were shared, and a discussion was held for the unclear parts about the course. Feedback Form was designed by the researchers and used as the data collecting tool in this study. While examining research results, the majority of participants accessed the course materials via their smartphones, were able to access the materials without any trouble, agreed that training enriched with the FC model contributed significantly to their learning.

Simülasyon Eğitici Eğitiminde Ters Yüz Sınıf Modeli Uygulamasına İlişkin Katılımcıların Görüşleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14686/buefad.405750

Makale Geçmişi:

Geliş 14.03.2018
Kabul 30.07.2018
Yayın 31.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Ters yüz sınıf,
Simülasyon,
Elektronik içerik.

Makale Türü: Araştırma
Makalesi

Öz

Bu çalışmanın amacı simülasyon eğitici eğitiminde kullanılan ters yüz sınıf modeline ilişkin katılımcıların görüşlerini belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı tarafından verilen Simülasyon Eğitici Eğitimine kayıt olan ve eğitim alan 15 eğitici oluşturmuştur. Araştırmada eğitsel hedef ve içerikler belirlenerek ders materyalleri elektronik hale dönüştürülmüş ve katılımcılarla yüz yüze eğitimlerin üç gün öncesinde paylaşılmıştır. Yüz yüze eğitimlerde çeşitli etkinliklerle (tartışmalar, olgu sunumları) ders işlenerek bir sonraki ders konusu ve yapılması gerekenler hakkında bilgi verilerek ve geribildirim alınarak ilgili oturum sona erdirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 'Geribildirim Formu' kullanılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların yüz yüze öğrenme etkinlikleri öncesinde kurs materyallerini akıllı telefon yoluyla takip ettikleri ve bu süreçte herhangi bir teknik sorunla karşılaşmadıkları belirlenmiş olup, ters yüz sınıf model uygulamasının öğrenmeleri üzerine olumlu etkileri olduğunu bildirmişlerdir.

*Corresponding Author: barissezer13@hotmail.com

^a Res. Asst. Dr. Hacettepe University, Ankara/Turkey, <https://orcid.org/0000-0003-0695-0819>

^b Prof. Dr. Hacettepe University, Ankara/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-1652-906X>

^c Asst. Prof. Dr. Amasya University, Amasya/Turkey, <https://orcid.org/0000-0002-9979-4722>

Introduction

Educational institutions are expected to educate learners up to a certain standard in our contemporary world, or more precisely, to prepare them for the future regarding knowledge, skills and behaviour, and to graduate them as life-long learners. Rather than a one-way transfer of information from educators to learners, it is expected in educational environments that opportunities will be created for learners to synthesise and transfer such information to different situations (Turan and Göktaş, 2015). Various technological tools/applications (simulation, educational software, learning management system) and educational methods (problem-based learning, task-based learning, anchored learning, etc.) are employed to create effective, productive and attractive environments for learning. Flipped Classroom (FC) model has gained popularity in recent years since being introduced to the literature in the 2000s (Baker, 2000; Lage et al., 2000) and has been used at almost every level of education (Belfi et al., 2015; Karaoglan-Yilmaz, 2017).

According to Mazur, who is the one of opinion leaders of the FC model, learning comprise of the knowledge transfer and the assimilation of knowledge (Mazur, 1996). While the knowledge transfer in traditional classrooms usually takes place in the classroom often through a lecture, the assimilation of the information leads individuals to read individually after the course in order to complete tasks. Mazur argues that educators' expertise should be within the scope of assimilating knowledge when it is most needed to be used (Lambert, 2012). At this stage, it is reported that social interaction and cooperative activities are the basic concepts to be emphasized (Sezer, 2017). This type of educational process may help achieve higher learning learning outcomes in Bloom's taxonomy (Analyze, Evaluate, Create) .

While variations exist in the implementation of the FC model, in a general context, it can be summarized as the individual/independent learning of basic concepts via educational media (mostly videos) given as preparatory/reading materials at a pace that is suited to the individual, and learner-oriented interactive learning in the classroom environment (Karaoglan-Yilmaz, Öztürk and Yılmaz, 2017; Öztürk et al., 2015; Sezer and Abay, 2018). The FC model is implemented in four stages: (1) Preparing the course materials that contain the basic knowledge required to prepare learners for the in-class activities, (2) Sharing these materials with learners before class, (3) Implementing ways to ensure that learners get prepared for the class before coming to the classroom, and (4) Running interactive courses with a high content of practice and discussion in the classroom. In addition to these steps, Kim et al. (2014) proposed nine principles of design for an effective FC approach as follows:

- (1) Creating opportunities for learners to interact with the prepared materials before the class,
- (2) Providing an incentive for learners to prepare them before class activities,
- (3) Choosing a method for assessing learners' learning status,
- (4) Establishing connections between pre-class and in-class content/activities.
- (5) Providing well-structured and well-defined counselling to learners,
- (6) Providing sufficient time for learners to work on the content handed out before the class,
- (7) Taking a facilitator role to create a climate and community conducive for effective learning,
- (8) Providing instant feedback to learners as part of the process,
- (9) Employing easily accessible and readily available technologies.

From a medical perspective, moving away from the traditional teaching methods, we have witnessed growing popularity for the learning methods that stimulate high order thinking skills among learners and where learners are active (Chen et al., 2017; Makhoul et al., 2018; Mehta et al, 2013). From an academic interest perspective, the FC model has become a focus in the studies published on Pubmed, rising from just three in 2012 to 13 in 2013, 25 in 2014, 51 in 2015, 66 in 2016 and 85 in 2017. Regarding these numbers, it is apparent that the interest in the FC model is on the increase. Courses/course titles in these studies have a wide range of variety (emergency medicine, biostatistics, anatomy, surgery, biochemistry, neurophysiology, etc.). The educational activities mentioned in those studies had positive impact on learner motivation (Belfi et al., 2015, Heitz et al., 2015), academic success (Boysen-Osborn et al., 2016, Gillispie, 2016; O'Connor et al., 2016, Tune, Sturek & Basile, 2013), and behaviour (Belfi et al., 2015; Evans et al., 2016; Lew, 2016).

Chen et al. (2017), analysing a systematic compilation of 82 studies entitled ‘Efficacy of the Flipped Classroom Model in Medical Education’, suggested that the FC model provided significant benefits like learner motivation, learning (knowledge and skills), and taking responsibility for learning. When analysed holistically, however, another shortfall that has not been addressed sufficiently in these studies is the obtaining of the opinions of educators about the model, determining their level of willingness to adopt such a method, and, more importantly, discussing the applicability of the method, especially within the framework of activities related to Continuing Professional Development (CPD). In a rare study to fill this gap in the literature, Lew (2016) conducted a research with 46 fourth-year emergency medicine interns and got feedback from the students and educators who participated in the process. Both the students and the educators were very satisfied with the method stating a preference for the FC model over the traditional teaching method, and a significant learning had been achieved. Furthermore, the educators declared an intention to carry on employing this model in their future activities. The majority of studies in the literature showed that the FC model was mostly utilized in undergraduate medical studies, while there was only one study (Sokalingam et al., 2016) in which the FC model was utilized in a trainer education. The workload and the lack of time of educators are considered to be an obstacle within the framework of the CPD’s activities (Sezer, Onan and Elçin, 2016). The use of FC model may lead to a more efficient and productive use of the time allocated for face-to-face training, especially the sharing of basic information with educators beforehand. Furthermore, the involvement of educators as participants in the training given as part of this model, and then examining their opinions, can be considered important in revealing points that should be addressed with regards to the adoption of this model in their own courses in the future, in the light of the focus of educators. It is important to review the opinions, and share the experiences of educators regarding this model to reveal any points that may require special attention while implementing this model. The aim of our study was to use the FC model in a train–the-trainers course for simulation, and learn the opinions of the participating educators.

Method

Research Design

We conducted a descriptive study through a survey model, and all activities carried out at this stage considered as a situation analysis (Karasar, 2004).

Population and Sample/Study Group/Participants

We worked with a group of 15 educators registered as trainees in the Train-the-Simulation Educator Course delivered by the Department of Medical Education and Informatics at Hacettepe University Faculty of Medicine. The participants work as academic members in various departments of the School of Health of Amasya University.

Data Collection Tools and Analysis

Feedback Form was designed by the researchers and used as the data collecting tool in this study. In order to assess the validity and reliability of Feedback Form, three experts were asked to provide their opinions, and the form was finalised after making the necessary changes. The form included technical questions, such as which technological tools are used by participants through which they can access the electronic materials prepared as part of the training, and what difficulties do they face in this process, if any. The form also includes questions relating to the effects of the method on learning, and asks the respondents to name any positive/negative aspects of the method that should be noted/improved. Data were collected one week after the training sessions were completed, and the study data were analysed by the researchers using a descriptive analysis method and present as tables.

Implementation Process

This study covers the one-week course (5 days – 40 hours) with a focus on the subjects, such as “models in skills training, tutoring, coaching, testing environments in skills assessment, debriefing, simulation modalities, standardized patient methodology, and constructive feedback”. The subsequent evaluation of the FC model used during the course was delivered one week after the training was completed.

At the preparation stage of the course, the educational goals and the content were defined by four academicians working in the field of medical education, and then the course materials were prepared, and

transferred to an electronic format via Camtasia software. The course videos were designed to be shorter than 10 minutes. The course materials were shared on a pre-set website three days before the course, and the participants were informed via e-mail. At the beginning of the face-to-face stage of the course, the goals of the course were shared, and a discussion was held for the unclear parts about the course. We used various activities (discussions, case studies, videos) in the sessions of the course, informed the participants about the content and the expected preparation for following session, and received feedback. At the end of the course, we organized a face-to-face session for the evaluation of the course, and received feedback.

Results

The Use of the Prepared Material

Our study was based on the statements of the participants although it was possible to determine whether the participants followed the course materials before the face-to-face class activities through various tools and applications (Learning Management Systems, Edpuzzle, etc.) and keeping logs. It was determined that all the participants followed the prepared training materials before the course. Figure 1 shows the means through which participants accessed the training materials.

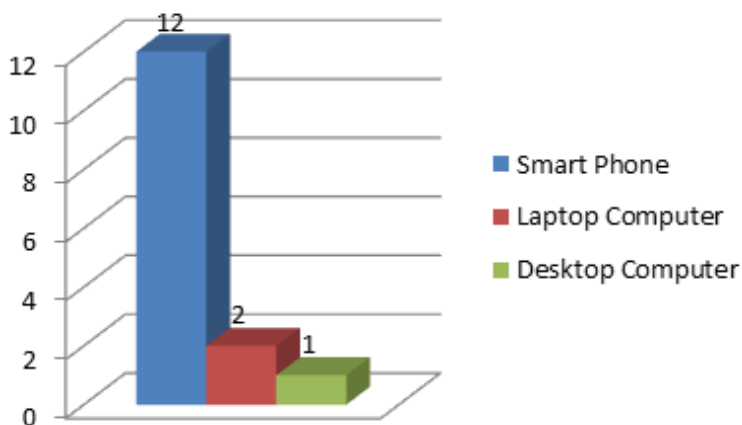


Figure1. Accessing Materials

The majority of participants (n:12; 80%) accessed the course materials via their smartphones, which can be considered a natural outcome of the recent situation of mobile learning as the most frequently preferred source of information. When the participants were asked if they had any problems in accessing course materials, the majority of participants (n:12; 80%) were able to access the materials without any trouble. In the first stage only the video material and shared with participants, then these files converted to pdf files in the direction of the participants' needs. One of the participants stated that they could not access "pdf" files because they had not downloaded the relevant application to their smartphone. Another participant said that they had a problem with mobile data quota because the video files were very large. By providing additional information and support such as suggested programs, preparing videos with different dimension/size at the beginning of the course, which programs are suggested for use, video dimensions are presented in different resolutions will ensure that these problems may not encountered.

Participants' Opinions about the Impact of the FC Model on Learning

Figure 2 presents the data collected from participants about the statement "The FC model has contributed to my learning".

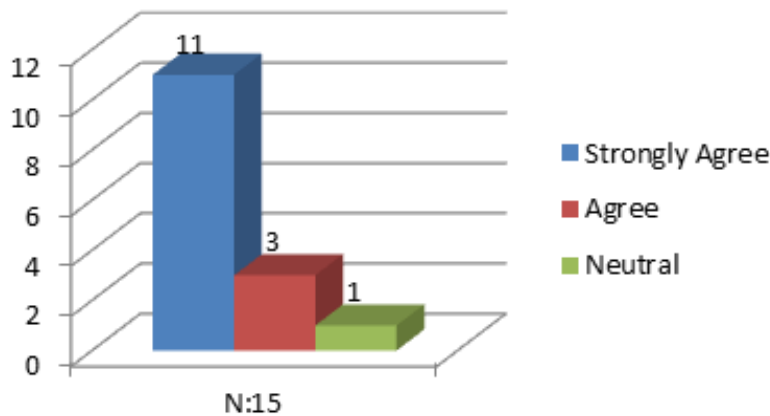


Figure 2. Opinions about the Impact of the Flipped Classroom Model on Learning

The majority of participants agreed that training enriched with the FC model contributed significantly to their learning. Participants expressed that they achieved better as they had come to the course with a particular pre-information as a result of this model. Some of the participants’ opinions are given below:

P1: “I was very satisfied with the course. It was very useful to attend the course after watching the videos. I established meaningful learning.”

P3: “Both the content prepared before the class and the delivery of sessions in the classroom were excellent. I learned a lot.”

P8: “It was a good practice. Coming to the class with prior knowledge was useful for my learning experience I feel myself more competency.”

Participants’ Opinions about the Consequent Use of FC Model

Table 1 presents the data gathered from participants in response to the question, “What are the positive/negative/to-be-improved aspects of the course enriched/supported with the FC model?”

Table 1. Participants’ Opinions on the Overall Model

	Themes	Codes	f
Positive		Preparation before class	9
		Independent study	5
		Reviewing possibility	4
		Easy access	2
Participants’ Opinions	Negative	Video structure	5
		Lack of interaction	2
Needs improvement		Interactive video	4
		Sharing materials earlier	3
Intention for future use		Positive	14
		Negative	1

The majority of participants described the points associated directly with the FC model (such as preparation before class, individual learning possibility) as positive aspects of the training. The participants noted that coming to class with prior knowledge acquired through watching or re-watching the videos according to their own studying pace and capacities is a strong aspect of this model. They pointed out that this situation provided them with meaningful learning and they felt more competent. As a negative aspect of the model, they described the need for more user-friendly videos (interactive, reinforced by various additional materials). The participants provided feedback about receiving the videos at a date longer than three-day period. Results showed that the majority of participants (n:14) intended to use this model in their own educational activities.

Discussion and Conclusion

Our study, conducted within the scope of training simulation educators, has two extremely important results: Participants stated that they achieved a meaningful learning, and they were planning to use this model in their future educational activities. We believe that such a positive situation happened because of the absence of some of the basic problems such as technical problems (Goldberg, 2014), long videos (Rotellar and Cain, 2016), attending class without watching the videos (Koo et al., 2016), bias of participants (Kim et al., 2014), inappropriate supporting materials (Enfield, 2013) of the FC model frequently described in the literature and the successful conduct of face-to-face discussions, presentations, and practices in the classroom. It is seen that in literature the course slides are usually made into video and shared with the participants before the course. Interactive debates are being held during the course (Farmer, 2018). Besides, it is reported that additional reading materials are necessary for meaningful learning (Dorussen et al., 2015). The most important factor of such a positive result was particularly the attendance of all participants after watching/following the videos and course materials (Bristol, 2014; Degrazia et al., 2012; Veeramani et al., 2015). It is apparent in literature that attending class without prior preparation leads to a range of problems in the application of the model, and that to resolve these problems, log-keeping via various technological tools is suggested as a way of checking the activities of the learners and converting logs into grades. However, we did not encounter such a problem in our study. Undoubtedly, we believe that the learners in adult education are aware of their roles and responsibilities in their individual learning, and their internal motivation drives this positive situation. The participants reported that they had participated in face-to-face courses, and had especially watched/read the prepared materials again and again, carrying out extra readings when necessary, noting that this had a fundamental effect on the development of significant learning. This was reported to be one of the leading contributions of the FC model (Milman, 2012; See and Conry, 2014). At this juncture, educators should help participants with extra readings, providing them with materials to be used for extra readings or making use of the database. Besides, it was reported that the participants may improve their own learning processes and critical thinking skills in cooperation with peer support (Otero-Saborido et al., 2018). In this context, it may be useful to facilitate the social interaction of participants using learning management systems.

Other results indicated that the participants followed the course materials via mobile learning methods without experiencing any technical problems. As reported in the literature (Gaughan, 2014; Rotellar and Cain, 2016), the videos were no longer than 10 minutes. Only one participant claimed that she had a mobile data quota problem as the video file sizes are too large. This is the point that should be considered in the future; it may be useful to offer alternative document sizes through the use of video size-reducing software while somehow sacrificing the high-quality solutions. Another participant reported that s/he could not access the course materials prepared in the PDF format using his/her smartphone, since s/he did not have the appropriate software installed. To resolve such problems, a list of necessary applications may be shared prior to the implementation of the FC model, and a supportive document may be prepared in this regard. Furthermore, delivering the materials as early as possible could be a facilitating element, particularly for the education of working adults. At this point, educators should be provided with any materials that will facilitate their use of the FC model, especially in their own courses. As in the examples abroad (Yale, Stanford etc.), video libraries or video production centres will be facilitating elements in this regard. Given, in particular, the intensive work hours of educators, it may be difficult for them to prepare quality instructional materials, and in this regard, educators should be supported institutionally by other departments (technology office, centre of educational technology etc.). It would also be fair to say that all materials should be developed to be compatible with mobile devices, given the advantage of

being able to access the course materials through mobile devices revealed in the present research. However, if this support is not available, it may be useful for educators to utilize various reading sources (Multimedia Learning - Mayer, (2009), etc.) in order to create effective multimedia contents for own courses.

The participants also emphasized some negative aspects: Camtasia-made videos were not interactive, and the voice intonation of presenters stayed at the same level in all videos. We recommend that those aspects should be considered in future studies, and that an interactive element (questions could be added to any desired point in videos and feedback could be demanded) should be added to videos through free applications similar to Edpuzzle (www.edpuzzle.com). Therefore, how many times the materials prepared have been watched and which aspects should be updated can be identified and revised accordingly. In other researches pretests can be applied before the course and in-class activities can be realized in this direction. Besides, in-class activities can be carried out by getting their questions before course. The main purpose is to collect information on participants' pre-learning and make changes to the course plan predetermined by the trainer. This approach is called just-in-time (Novak, 2011). Additionally, a learning management system may be used and administered as a preliminary/final test to assess academic success, and results/evidence could be obtained to gather information from the learners on how they achieved meaningful learning. The effect of the modular interactive videos prepared can be studied. Moreover, participants may be provided with additional useful documents (information on the access/use of various technological tools, etc.) prior to application, and the effect of this situation on the attitude towards the FC model can be studied.

Acknowledgements

An earlier version of this study was presented an International Conference, 2017.

Simülasyon Eğitici Eğitiminde Ters Yüz Sınıf Modeli Uygulamasına İlişkin Katılımcı Eğiticilerin Görüşleri

Giriş

Eğitim kurumlarından beklenenler günümüz çağına uygun biçimde öğrenenleri yetiştirmek, diğer bir deyişle onları geleceğe bilgi, beceri ve tutum yönünden hazırlamak ve onları hayat boyu öğrenen olarak mezun etmektir. Eğitim ortamlarında bilginin tek yönlü olarak eğiticiden öğrenenlere aktarılmasından ziyade, öğrenenlerin bu bilgiyi sentezleyebilmeleri ve farklı durumlara transfer edebilmelerine fırsatlar yaratılması beklenmektedir (Turan ve Gökteş, 2015). Bu amaca yönelik çeşitli teknolojik araç/uygulamalar (simülasyon, eğitsel yazılımlar, öğrenme yönetim sistemleri vb.), eğitsel yöntemler (probleme dayalı öğretim, göreve dayalı öğretim, bağlaşıklık öğretim, işbirlikli öğretim vb.) işe koşularak etkili, verimli ve çekici öğrenme ortamları yaratılmaya çalışılmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan ters yüz sınıf (TYS) (flipped classroom) modeli her ne kadar alanyazında 2000'li yıllardan (Baker, 2000; Lage ve diğerleri, 2000) itibaren yerini almışsa da son birkaç yıldır popülerleşmiş ve hemen hemen eğitimin her düzeyinde (ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim, mezuniyet sonrası) uygulama imkânı bulmuştur (Belfi ve diğerleri, 2015; Karaoglan-Yılmaz, 2017).

TYS modelinin fikir önderlerinden biri olan Eric Mazur'a göre öğrenme, bilgi transferi ve bilginin özümsemesinden oluşmaktadır (Mazur, 1996). Geleneksel sınıflarda bilginin transferi sınıf içerisinde genellikle düz anlatım yöntemi ile gerçekleşirken, bilginin özümsemesi bireylerin sınıf dışında bireysel olarak okumalar yapmaları, görevleri tamamlamaları vb. etkinliklerden oluşmaktadır. Oysa Mazur, eğiticilerin uzmanlığından en fazla yararlanılması gereken zamanın bilginin özümsemesi kapsamında olması gerektiğini savunmaktadır (Lambert, 2012). Bu aşamada sosyal etkileşim ve işbirlikli etkinliklerin üzerinde durulması gereken temel kavramlar olduğu bildirilmiştir (Sezer, 2017). Bu biçimde gerçekleştirilen bir eğitim yapılanması, Bloom taksonomisinde yer alan üst düzey öğrenme kazanımlarının (Analiz Etme, Değerlendirme, Yaratma) elde edilmesine yardımcı olabilir (Kara, 2015).

TYS modelinin uygulanmasında farklılıklar görülse de genel olarak ön hazırlık/okuma olarak verilen eğitsel dokümanlar (genellikle video) yoluyla temel kavramların bireysel/bağımsız olarak öğrenenler tarafından kendi hızlarında öğrenilmesi, sınıf zamanında ise etkileşimli, öğrenen merkezli öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirilmesi olarak özetlenebilir (Karaoglan-Yılmaz, Öztürk ve Yılmaz, 2017; Öztürk ve diğerleri, 2015; Sezer ve Abay, 2018). YYS modelinin uygulanmasında genel olarak dört basamak yerine getirilmektedir. Bunlar; (1) Öğrenenlerin sınıf içerisindeki etkinliklere hazırlanmaları için temel bilgilerin yer aldığı ders materyallerinin hazırlanması, (2) Bu materyallerin öğrenenlerle ders öncesinde paylaşılması, (3) Öğrenenlere derse hazırlıklı gelmelerini sağlayıcı önlemlerin alınması ve (4) Sınıf içerisinde etkileşimli biçimde uygulama ve tartışma ağırlıklı ders işlenmesidir. Bununla birlikte Kim ve diğerleri (2014) etkili bir YYS model uygulaması için dokuz tasarım ilkesi önermektedir. Bunlar:

- (1) Sınıf etkinlikleri öncesi öğrenenlerin hazırlanan materyaller ile etkileşimde bulunması için fırsatlar sağlanması,
- (2) Öğrenenlerin sınıf etkinlikleri öncesi hazırlanmaları için bir teşvik sağlanması,
- (3) Öğrenenlerin öğrenme durumlarını değerlendirebilecek bir yöntem belirlenmesi,
- (4) Sınıf öncesi ve sınıf içi içerik/etkinliklerin arasında güçlü bağlantılar kurulması,
- (5) Öğrenenlere iyi yapılandırılmış ve tanımlanmış rehberlik sağlanması,
- (6) Öğrenenlerin sınıf öncesi paylaşılan içeriğe çalışabilmeleri için yeterli zaman sağlanması,
- (7) Etkili öğrenme iklimi ve topluluğu oluşturmak için kolaylaştırıcı rol üstlenilmesi,
- (8) Süreci içerisinde öğrenenler için anlık geribildirimler verilmesi,
- (9) Erişilmesi kolay ve herkes tarafından kolay kullanılacak teknolojilerin işe koşulması.

Konuya tıp eğitimi açısından bakıldığında geleneksel anlatı yöntemi yerine öğrencilerin üst düzey düşüncelerini sağlayıcı, etkin oldukları öğretim yöntemlerinin her geçen yıl artan bir ivmeyle kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Chen ve diğerleri, 2017; Makhoul ve diğerleri, 2018; Mehta ve diğerleri, 2013). YYS modeli açısından bakıldığında Pubmed'de yer alan YYS modeli konusyla ilgili yapılan çalışma sayısı 2012 yılında 3 iken, 2013 yılında 13, 2014 yılında 25, 2015 yılında 51, 2016 yılında 66, 2017'de ise 85'dir. YYS

modeline olan ilginin ve gerçekleştirilen araştırma sayısının giderek arttığı görülmektedir. Bu çalışmalarda yer alan kurs/ders başlıkları çok çeşitlilik (acil tıp, yoğun bakım, biyoistatistik, anatomi, cerrahi, biyokimya, nörofizyoloji vb.) göstermektedir. Bu çalışmaların öğrencilerin motivasyonlarına (Belfi ve diğerleri, 2015; Heitz ve diğerleri, 2015), akademik başarılarına (Boysen-Osborn ve diğerleri, 2016; Gillispie, 2016; O'Connor ve diğerleri, 2016; Tune, Sturek & Basile, 2013), tutumlarına (Belfi ve diğerleri, 2015; Evans ve diğerleri, 2016; Lew, 2016) olumlu etki ettiği bulunmuştur.

Chen ve diğerleri (2017) tarafından 'Tıp eğitiminde TYS modelinin etkililiği' adlı gerçekleştirilen sistematik derleme çalışmasında 82 çalışma incelenmiş olup, TYS modelinin öğrenci motivasyonu, öğrenmesi (bilgi ve beceri) ve öğrencinin öğrenme sorumluluğu almasında önemli bir yaklaşım olduğu ortaya koyulmuştur. Ancak bütünü açısından bakıldığında bu çalışmalarda üzerinde yeterince durulmayan bir konu eğiticilerin bu modele ilişkin katılımcı olarak görüşlerinin alınması, bu yöntemi kullanmadaki istek durumlarının neler olduğunun belirlenmesi ve daha da önemlisi özellikle Sürekli Mesleki Gelişim etkinlikleri çerçevesinde bu yöntemin uygulanabilirliğinin tartışılmasıdır. Bu eksikliğin giderilmesinde ender görülen çalışmalardan birinde Lew (2016) Stanford Üniversitesinde 46 dördüncü sınıf acil tıp stajyerleri ile bir araştırma gerçekleştirmiş, bu çalışmada hem öğrencilerin hem de bu süreçte yer alan eğiticilerin görüşlerini almıştır. Araştırma sonrasında hem öğrencilerin hem eğiticilerin bu süreçten oldukça memnun oldukları, TYS modelini geleneksel eğitime tercih ettikleri, anlamlı öğrenmelerin gerçekleştiği ve eğiticilerin bu modeli uygulamada daha sonraki eğitimlerde devam etme niyetinde oldukları belirlenmiştir.

Alanyazında TYS modelinin genellikle tıp eğitiminde mezuniyet öncesi eğitimlerde kullanıldığı görülmekte, eğitici eğitiminde TYS modelinin gerçekleştirildiği yalnız bir araştırmaya (Sackalingam ve diğerleri, 2016) rastlanılmıştır. Sürekli mesleki gelişim etkinlikleri kapsamında eğiticilerin iş yükü ve yeterli zaman ayıramamaları birer engel olarak ifade edilmektedir (Sezer, Onan ve Elçin, 2016). TYS yönteminin kullanılması özellikle temel bilgilerin önceden eğiticilerle paylaşılarak yüz yüze eğitim zamanının daha etkili ve verimli kullanılmasını sağlayabilir. Bununla birlikte eğiticilerin birer katılımcı olarak bu modelle gerçekleştirilen eğitimlerde yer almaları ve bu doğrultuda görüşlerinin incelenmesi, bu modelin ileride kendi derslerinde kullanım durumuna ilişkin dikkate alınması gereken noktaların eğitici odağında ortaya çıkarılması açısından da önemli olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle bu araştırmada simülasyon eğitici eğitimlerinde TYS modeli kullanılmış olup, katılımcı eğiticilerin bu modelin kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli ve Çalışma Grubu

Araştırmada kapsamında gerçekleştirilen etkinlikler bir durum saptaması niteliğinde sayılmış ve betimsel çalışma yapılmıştır (Karasar, 2004). Araştırmanın çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı tarafından verilen Simülasyon Eğitici Eğitimine kayıt olan ve eğitim alan 15 eğitici oluşturmuştur. Katılımcılar Amasya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulunda çeşitli bölümlerde öğretim üyesi/görevlisi olarak görev yapmaktadırlar.

Veri Toplama Aracı ve Analizi

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 'Uygulama Sonrası Geribildirim Formu' kullanılmıştır. Geribildirim formunun geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla üç uzmanın görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak forma son hali verilmiştir. Formda, katılımcıların eğitim kapsamında hazırlanan elektronik materyallere hangi teknolojik araçlarla erişim sağladıkları, bu süreçte herhangi bir sorun yaşayıp-yaşamadıkları gibi teknik sorular ve yöntemin öğrenme durumuna etkisi, yöntemin olumlu/olumsuz/geliştirilmesi gereken yönlerin neler olduğuna ilişkin sorular yer almıştır. Veriler eğitimlerden bir hafta sonra yüz yüze oturumda toplanmıştır. Çalışma verileri betimsel analiz yöntemiyle araştırmacılar tarafından frekans kullanılarak analiz edilmiş ve tablolar halinde bulgular kısmında sunulmuştur.

Uygulama Süreci

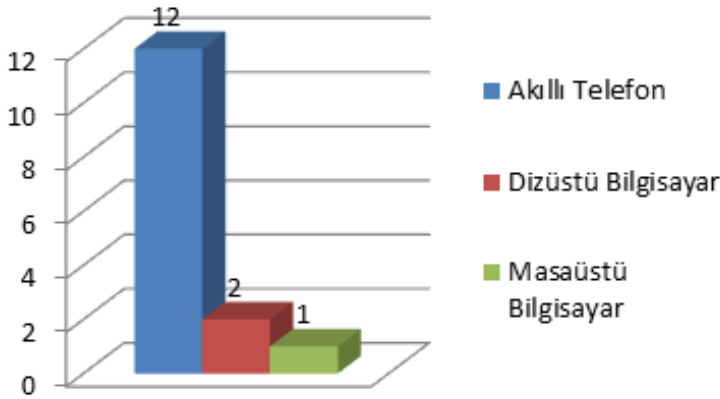
Çalışma; 'beceri eğitiminde modeller, yetiştiricilik, koçluk, beceri ölçmede sınama ortamları, çözümleme, simülasyon türleri, standart hasta uygulamaları ve yapıcı geribildirim verme' başlıkları çerçevesinde bir hafta

(beş tam gün – 40 saat) süren eğitimlerin gerçekleştirilmesi ve bu eğitimlerde kullanılan TYS modelinin eğitimlerden bir hafta sonra değerlendirilmesinden oluşmaktadır. İlk aşamada eğitsel hedefler ve içerik belirlendikten sonra tıp eğitiminde görev yapan dört öğretim üyesi tarafından ders materyalleri hazırlanıp, elektronik biçime Camtasia programı ile dönüştürülmüştür. Ders videoları alanyazında (Gaughan, 2014; Koo ve diğerleri, 2016; Rotellar & Cain, 2016) belirtildiği üzere 10 dakikayı geçmeyecek biçimde oluşturulmuştur. E-mail grubu üzerinden haberleşme sağlanarak, ders materyallerinin paylaşımı üç gün öncesinden hazırlanan bir web sitesi aracılığı ile katılımcılara duyurulmuştur. Sınıf ortamında ilk olarak ilgili ders konusu ile ilgili anlaşılmayan bir yer olup olmadığı sorgulanmış, bu doğrultuda tartışma yürütülmüştür. Daha sonra çeşitli etkinliklerle (tartışmalar, olgu sunumları, ek videolar) ders işlenerek bir sonraki ders konusu ve yapılması gerekenler hakkında bilgi verilerek ve geribildirim alınarak ilgili oturum sona erdirilmiştir. Eğitimin verildiği bu bir haftalık süre sonrasında eğitimcilerle çözümleme oturumu yüz yüze ortamda gerçekleştirilmiş ve modele ilişkin geribildirimleri alınmıştır.

Bulgular

Hazırlanan Materyallere İlişkin Bulgular

Katılımcıların yüz yüze sınıf etkinlikleri öncesinde, hazırlanan ders materyallerini takip edip etmedikleri birçok araç ve uygulama (Öğrenme Yönetim Sistemleri, Edpuzzle vb.) ile log alma yöntemi ile belirlenebilir. Bu araştırmada ise katılımcıların kendi beyanları esas alınmıştır. Katılımcıların tamamının (N: 15) hazırlanan eğitim materyallerini ders öncesinde takip ettikleri belirlenmiştir. Katılımcıların eğitim materyallerine hangi araçla eriştiklerine ilişkin veriler Şekil 1’de verilmiştir.

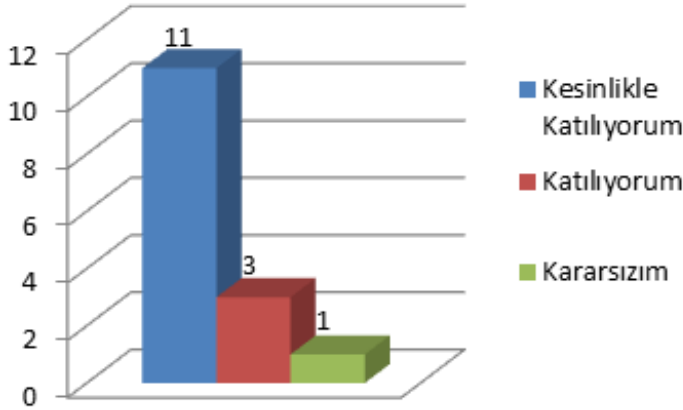


Şekil 1. Materyallere Erişimde Kullanılan Araçlar

Şekil 1’de de görüldüğü üzere katılımcıların büyük çoğunluğunun (n:12; %80) ders materyallerine akıllı telefonlarıyla eriştikleri görülmektedir. Bu durum mobil öğrenmenin son yıllarda en sık rastlanılan bilgi edinme yöntemi olmasının getirdiği doğal bir sonuçtur. Bununla birlikte, katılımcılara ders materyallerine erişim sırasında herhangi bir sorun yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun (n:12; %80) herhangi bir sorun yaşamadan materyallere erişim sağladıkları belirlenmiştir. İlk aşamada yalnızca video olarak hazırlanan ders materyalleri daha sonra katılımcıların istekleri doğrultusunda pdf dosyası olarak da hazırlanarak, kurs öncesinde kendilerine sunulmuştur. Bir katılımcı pdf dosyasına akıllı telefonunda ilgili program yüklü olmadığından erişemediğini, iki katılımcı ise videoların boyutunun büyük olmasından kaynaklı internet kota problemlerinden dolayı sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Kurs öncesinde ek bilgiler verilerek, hangi programların kullanılması önerildiği, video boyutlarının farklı çözünürlüklerde (boyutlarda) sunulması vb. önlemlerin alınması bu sorunlarla karşılaşılmasını sağlayacaktır.

Öğrenmeye Etkisine İlişkin Katılımcı Görüşleri

‘Gerçekleştirilen TYS modeli öğrenmeye katkı sağladı’ ifadesine ilişkin katılımcılardan elde edilen veriler Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. TYS Modelinin Öğrenme Üzerine Katkısına İlişkin Görüşler

Şekil 2’de de görüldüğü üzere katılımcıların çok büyük oranla (Kesinlikle Katılıyorum:%73, Katılıyorum:%20) TYS modeli ile gerçekleştirilen eğitimin öğrenmelerine anlamlı katkı sağladığını düşündükleri görülmektedir. Katılımcılar bu model sayesinde özellikle derse belirli bir ön bilgi ile geldiklerinden dolayı daha iyi öğrenme durumu sağlandığını belirtmişlerdir. Bazı katılımcı görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

K1: “Eğitimlerden çok memnun kaldım. Ders öncesi hazırlanan videoları izleyip gelmek benim için çok faydalı oldu. Anlamlı öğrenmeler gerçekleştirdim.”

K3: “Gerek ders öncesi hazırlanan içerikler, gerekse sınıf ortamındaki ders işlenişi mükemmeldi. Çok şey öğrendim.”

K8: “Güzel bir uygulama oldu. Ders öncesi ön bilgili olarak derse gelmek öğrenmemde iyi oldu. Kendimi daha yetkin hissediyorum”

Ters Yüz Sınıf Modelinin Olumlu, Olumsuz ve Geliştirilmesi Gereken Yönlerine İlişkin Katılımcı Görüşleri

‘TYS modeli çerçevesinde gerçekleştirilen eğitimin, olumlu/olumsuz/geliştirilmesi gereken yönleri nelerdir?’ sorularına ilişkin katılımcılardan elde edilen veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Modele İlişkin Katılımcı Görüşleri

Tema	Kodlar	f
Olumlu	Ders öncesi hazırlık	9
	Bağımsız çalışma	5
	Tekrar izleme fırsatı	4
	Kolay erişim	2
Katılımcı Görüşleri	Video yapısı	5
	Etkileşim eksikliği	2
Geliştirilmesi	Etkileşimli video	4

Gereken	Materyalleri daha erken paylaşma	3
Gelecekte kullanım niyeti	Olumlu	14
	Olumsuz	1

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğu TYS modelinin kendisinden kaynaklı olan durumları (ders öncesi hazırlık, bireysel öğrenme fırsatı vb.) eğitimin olumlu yönü olarak ifade ettikleri görülmektedir. Katılımcılar hazırlanan videolar sayesinde kendi çalışma hızlarında ve kapasitelerinde videoları tekrarlı izleyerek derse belirli bir ön bilgi ile gelmelerinin bu yöntemin güçlü yönü olarak bildirmişlerdir. Bu durumun kendilerinde anlamlı öğrenmeler sağladığını ve kendilerini eğitsel açıdan daha yetkin hissettiklerini belirtmişlerdir. Öte yandan hazırlanan videoların daha kullanıcı dostu (etkileşimli, çeşitli ek materyallerle destekli) olması gerekliliğini bir eksiklik olarak dile getirmişlerdir.

Katılımcılar hazırlanan bu videoların bu araştırmada olduğu üzere üç gün değil, daha erken bir zamanda kendilerine ulaştırılması gerektiği yönünde geribildirimde de bulunmuşlardır. Araştırmada son olarak katılımcıların ileride kendi derslerinde bu modeli kullanma istekleri belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun (n:14) bu yöntemi kendi derslerinde kullanma niyetinde oldukları belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Simülasyon eğitici eğitimi kapsamında gerçekleştirilen bu araştırmanın en önemli iki sonucu katılımcıların anlamlı öğrenmeler gerçekleştirildiğini beyan etmeleri ve bu modeli ileride kendi derslerinde kullanma niyetinde olmalarıdır. Bu olumlu durumun ortaya çıkmasında alanyazında sıklıkla dile getirilen; teknik sorunlar (Goldberg, 2014), uzun videoların hazırlanması (Rotellar ve Cain, 2016), materyallerin ders öncesinde takip edilmemesi (Koo ve diğerleri, 2016), katılımcıların yöntemle ilişkin olumsuz ön yargıları (Kim ve diğerleri, 2014), uygun olmayan ek materyallerin hazırlanması (Enfield, 2013) gibi TYS modeli uygulamalarında yaşanan sorunların olmaması ve yüz yüze gerçekleştirilen derslerdeki tartışmaların, anlatıların, uygulamaların vb. başarılı biçimde yürütülmesi olduğu düşünülmektedir. Özellikle tüm katılımcıların hazırlanan videolar ve ders materyallerini takip ederek/izleyerek derse katılım sağlamaları bu araştırmada ulaşılan olumlu sonuçların en önemli gerekçesi olduğu düşünülmektedir. Literatürde de görüldüğü üzere genellikle ders sunumları video haline getirilip, katılımcılar ile ders öncesinde paylaşılmakta, ders esnasında ise çeşitli etkinliklerle etkileşimli tartışmalar yürütülmektedir (Farmer, 2018). Bununla birlikte ek okuma materyallerinin verilmesinin de anlamlı öğrenmeler için gerekli olduğu bildirilmektedir (Dorussen ve diğerleri, 2015). Alanyazında (Bristol, 2014; Degrazia ve diğerleri, 2012; Veeramani ve diğerleri, 2015) hazırlıksız derse gelinmesinin modelin uygulanmasında çeşitli sorunlara neden olduğu, bu sorunların giderilmesinde çeşitli teknolojik araçlarla öğrenenlerin ders öncesi materyalleri takip edip etmemelerinin log alma yöntemi ile takibinin sağlanarak nota dönüştürücü önlemlerin alındığı görülmektedir. Bununla birlikte ders materyallerini takip edemeyen öğrenenler için extra zaman ayrıldığı, ders öncesinde ön test benzeri değerlendirmelerin yapıldığı, öğrenenlerin eğitimcilerle anlaşılmayan hususları mail olarak gönderilmesinin sağlandığı, öğrenme yönetim sistemi üzerinden çeşitli ek görevler verildiği görülmektedir. Ancak bu araştırmada buna benzer bir sorunla karşılaşılmağı. Şüphesiz yetişkin eğitiminde öğrenenlerin kendi öğrenmelerine ilişkin rol ve sorumluluk bilinci içerisinde ve içsel motivasyonla eğitimlere katılım göstermeleri bu olumlu duruma neden olduğu düşünülmektedir. Katılımcılar özellikle hazırlanan materyalleri tekrar izleyerek/okuyarak, gerektiğinde ek okumalar yaparak yüz yüze derse katılım sağladıklarını ve bu durumun anlamlı öğrenme durumları geliştirmelerinde temel nokta olduğunu bildirmişlerdir. Bu durumun TYS modelinin sağladığı en önemli katılardan biri olduğu bildirilmektedir (Milman, 2012; See ve Conry, 2014). Bu noktada katılımcıların ek okumalar yapmaları sürecinde bir eğitici olarak kolaylaştırıcı rol alarak, ek okuma materyalleri, veritabanı kullanımı vb. yönlendirmeler sağlanabilir. Bununla birlikte ders öncesinde katılımcıların akran desteği ile etkileşimli işbirliği gerçekleştirerek kendi öğrenme süreçlerini ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdikleri bildirilmektedir (Otero-Saborido ve diğerleri, 2018). Bu bağlamda öğrenme yönetim sistemleri kullanılarak katılımcıların sosyal etkileşimlerinin sağlanmasında kolaylık sağlanması yararlı olabilir.

Araştırmada ulaşılan diğer bulgular, katılımcıların mobil öğrenme yöntemi ile ders materyallerini takip ettiklerini, herhangi bir teknik problemle karşılaşmadıklarını göstermektedir. Videolar alanyazında (Gaughan, 2014; Rotellar ve Cain, 2016) bildirildiği üzere 10 dakikayı geçmeyecek şekilde hazırlanmıştır. Öte yandan bir katılımcı videoların dosya boyutunun büyük olmasından dolayı internet kota problem yaşadığını bildirmiştir. Bu

durum bundan sonraki araştırmalarda dikkate alınmalıdır. Video boyutu küçültme yazılımları ile hazırlanan videoların çözünürlük kalitesinden bir ölçüde ödün vererek bir seçenek olarak sunulması faydalı olabilir. Bir katılımcı ise akıllı telefonunda .pdf dosyası biçiminde hazırlanmış ders materyallerine telefonda uygun program olmadığından erişemediğini bildirmiştir. Bu ve buna benzer sorunların çözümü için, TYS modeli uygulaması öncesinde gerekli olacak olan uygulamaların (dosya okuyucu, video oynatıcı vb.) bir listesi paylaşılabilir ve bu konuda destek dokümanı hazırlanabilir. Bununla birlikte hazırlanan bu materyallerin olabildiğince erken verilmesi özellikle bir yandan mesleklerini icra eden yetişkinlerin eğitimlerinde kolaylaştırıcı bir unsur olabilir. Bu noktada özellikle kendi derslerinde TYS yönteminin kullanımı konusunda eğiticilere kolaylaştırıcı unsurlar sağlanmalıdır. Yurtdışı örneklerde olduğu üzere (Yale, Stanford vb.) video kütüphaneleri ya da video üretim merkezleri bu amaçla kolaylaştırıcı olacaktır. Özellikle eğiticilerin yoğun çalışma saatleri düşünüldüğünde, nitelikli öğretim materyalleri hazırlamak kendileri için zorlayıcı olabilir. Bu konuda eğiticiler çeşitli birimler (video üretim merkezleri, teknoloji ofisleri vb.) tarafından kurumsal olarak desteklenmelidir. Araştırmada elde edilen mobil yolla ders materyallerine erişimin sağlanmasından hareketle tüm materyallerin mobil uyumlu biçimde geliştirilmesi gerektiği de söylenebilir. Bununla birlikte böyle bir destek alınamaması durumunda, eğiticilerin kendi kendilerine etkili çoklu ortam içerikleri yaratabilmeleri için çeşitli kaynaklardan (Multimedya Learning - Mayer, (2009) vb.) faydalanmaları bu konuda yönlendirilmeleri yararlı olabilir.

Öte yandan katılımcıların yönetime ilişkin bazı olumsuz ve geliştirilmesi gereken yönler olduğunu bildirdikleri görülmektedir. Bunlar hazırlanan videoların etkileşimsiz olması ve videoda rol alan eğiticilerin ses tonlamasının hep aynı düzeyde ilerlemesi olarak belirtilmiştir. Gelecek araştırmalarda bu durumların göz önüne alınması önerilmekte, hazırlanan videolara Edpuzzle (www.edpuzzle.com) tarzı ücretsiz uygulamalar ile etkileşim (videonun istenen kısmına soru eklenip, geribildirimde bulunması sağlanabilir) katılması önerilmektedir. Böylelikle hazırlanan materyallerin kaç tekrarla izlendiği, güncellenmesi gereken yönleri vb. belirlenerek gözden geçirilebilir. Diğer araştırmalarda ön test uygulanarak katılımcıların ön öğrenmeleri ders oturumu öncesinde belirlenebilir ve ders içi etkinlikler bu doğrultuda gerçekleştirilebilir. Bununla birlikte katılımcıların yüzyüze ders oturumu öncesinde anlaşılmayan yerleri eğiticiye yönlendirmesi sağlanarak, ders esnasında bu bilgiler ışığında etkinlikler gerçekleştirilebilir. Buradaki temel amaç, katılımcıların ön öğrenmeleri üzerine bilgi toplayarak, eğitici tarafından önceden belirlenen ders planı üzerine değişiklikler gerçekleştirilmesidir. Bu yaklaşım zamanında öğrenme (just-in-time) olarak adlandırılmaktadır (Novak, 2011). Diğer araştırmalarda bir öğrenme yönetim sistemi kullanılabilir, katılımcılara akademik başarı testi ön/son test olarak uygulanabilir ve katılımcıların anlamlı öğrenme gerçekleştirdiklerine ilişkin kendi beyanlarını doğrulayıcı sonuçlar/kanıtlar elde edilebilir. Hazırlanan modüler, etkileşimli videoların etkisi araştırılabilir. Bununla birlikte katılımcılara uygulama öncesinde yararlı ek dokümanlar (çeşitli teknolojik araçlara erişim/kullanım bilgileri vb.) sağlanarak, bu durumun TYS modeline ilişkin tutuma etkisi araştırılabilir.

Bilgilendirme

Bu çalışmanın ilk bulguları Uluslararası bir konferansta sunulmuştur.

References

- Baker, J. (2000). The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side. In *Proceedings of the 11th International Conference on College Teaching and Learning*, Jacksonville, FL.
- Belfi, L. M., Bartolotta, R. J., Giambone, A. E., Davi, C., & Min, R. J. (2015). "Flipping" the introductory clerkship in radiology: impact on medical student performance and perceptions. *Academic Radiology*, 22(6), 794-801.
- Boysen-Osborn, M., Anderson, C. L., Navarro, R., Yanuck, J., Strom, S., McCoy, C. E., ... & Langdorf, M. I. (2016). Flipping the advanced cardiac life support classroom with team-based learning: comparison of cognitive testing performance for medical students at the University of California, Irvine, United States. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 1, 1-13.
- Bristol, T. J. (2014). Educate, excite, engage. *Teaching and Learning in Nursing*, 9, 43-46.
- Chen, F., Lui, A. M., & Martinelli, S. M. (2017). A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Medical Education*, 51(6), 585-597.
- DeGrazia, J.L., Falconer, J.L., Nicodemus, G., & Medlin, W. (2012). Incorporating screencasts into chemical engineering courses. In *Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition*.
- Dorussen, Hans., Gizelis, T-I., and Arena, P. (2015) Will video kill the lecturing star? The Guardian. Retrieved 19 January 2018, from: <http://www.theguardian.com/higher-educationnetwork/2015/nov/25/will-video-kill-the-lecturing-star>
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *Tech Trends*, 57, 14-27. doi:10.1007/s11528-013-0698-1
- Evans, K. H., Thompson, A. C., O'Brien, C., Bryant, M., Basaviah, P., Prober, C., & Popat, R. A. (2016). An innovative blended preclinical curriculum in clinical epidemiology and biostatistics: impact on student satisfaction and performance. *Academic Medicine*, 91(5), 696-700.
- Farmer, R. (2018). The what, the how and the why of the flipped classroom. *Innovative Practice in Higher Education*, 3(2), 14-31.
- Gaughan, J. E. (2014). The flipped classroom in world history. *The History Teacher*, 47(2), 221-244.
- Gillispie, V. (2016). Using the flipped classroom to bridge the gap to generation Y. *The Ochsner Journal*, 16(1), 32-36.
- Goldberg, H. (2014). Considerations for flipping the classroom in medical education. *Academic Medicine*, 89(5), 696-697. doi:10.1097/ACM.0000000000000209
- Heitz, C., Prusakowski, M., Willis, G., & Franck, C. (2015). Does the concept of the "flipped classroom" extend to the emergency medicine clinical clerkship?. *Western Journal of Emergency Medicine*, 16(6), 851-855.
- Kara, C. O. (2015). Flipped classroom. *Toraks Cerrahisi Bulteni*, 9, 224-228. doi:10.5152/tcb.2015.064
- Karaoglan Yılmaz, F. G. (2017). Predictors of community of inquiry in a flipped classroom model. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(1), 87-102.
- Karaođlan Yılmaz, F.G., Öztürk, T., & Yılmaz, R. (2017). The effect of structure in flipped classroom designs for deep and surface learning approaches. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Special Issues, 732-749.
- Karaođlan Yılmaz, F. G., Olpak, Y. Z., & Yılmaz, R. (2018). The effect of the metacognitive support via pedagogical agent on self-regulation skills. *Journal of Educational Computing Research*, 56(2), 159-180.
- Karasar, N. (2004). Bilimsel Araştırma Yöntemleri [Scientific Research Methods]. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.

- Koo, C.L., Demps, E.L., Farris, C., Bowman, J.D., Panahi, L., & Boyle, P. (2016). Impact of flipped classroom design on student performance and perceptions in a pharmacotherapy course. *The American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 33-39.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*. 31(1), 30-43.
- Lambert, C. (2012) 'Twilight of the Lecture.' Harvard Magazine. March/April 2012. Retrieved 19 January 2018, from: <http://harvardmagazine.com/2012/03/twilight-of-the-lecture>
- Lew, E. K. (2016). Creating a contemporary clerkship curriculum: the flipped classroom model in emergency medicine. *International Journal of Emergency Medicine*, 9(1), 25-32.
- Makhoul, I., Motwani, P., Schafer, L., Arnaoutakis, K., Mahmoud, F., Safar, M., ... & Thrush, C. (2018). Integrating Collaborative Learning and Competition in a Hematology/Oncology Training Program. *Journal of Cancer Education*, 33(1), 186-192.
- Mayer, R. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mazur, E. (1996). *Peer Instruction: A User's Manual*. New Jersey: Prentice Hall.
- Mehta, N. B., Hull, A. L., Young, J. B., & Stoller, J. K. (2013). Just imagine: new paradigms for medical education. *Academic Medicine*, 88(10), 1418-1423.
- Milman, N. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can be used? *Distance Learning*, 9(3), 85-87.
- Novak, G. M. (2011). Just in time teaching. *New Directions for Teaching and Learning*, 11, 63-73.
- O'Connor, E. E., Fried, J., McNulty, N., Shah, P., Hogg, J. P., Lewis, P., ... & Reddy, S. (2016). Flipping radiology education right side up. *Academic radiology*, 23(7), 810-822.
- Otero-Saborido, F. M., Sánchez-Oliver, A. J., Grimaldi-Puyana, M., & Álvarez-García, J. (2018). Flipped learning and formative evaluation in higher education. *Education+ Training*, 60(5), 421-430.
- Öztürk, T., Karademir, T., Karaođlan Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2015). Examining flipped classroom model from students' point of view. In Proceedings of the 7th international conference on education and new learning technologies, Barcelona-6th-8th of July.
- Rotellar, C., & Cain, J. (2016). Research, perspectives, and recommendations on implementing the flipped classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), PMID:27073287
- See, S., & Conry, J. M. (2014). Flip my class! A faculty development demonstration of a flipped-classroom. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 6(4), 585-588. doi:10.1016/j.cptl.2014.03.003
- Sezer, B. (2017). The effectiveness of a technology-enhanced flipped science classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 55(4), 471-494.
- Sezer, B., & Abay, E. (2018). Looking at the Impact of the Flipped Classroom Model in Medical Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, DOI: 10.1080/00313831.2018.1452292
- Sezer, B., Onan, A., & Elçin, M. (2016). Sürekli tıp eğitiminde bilişim teknolojileri [Information technologies in continued medical education]. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Education-Special Topics*, 1(3), 1-6.
- Sockalingam, S., James, S. L., Sinyi, R., Carroll, A., Laidlaw, J., Yanofsky, R., & Sheehan, K. (2016). A flipped classroom approach to improving the quality of delirium care using an interprofessional train-the-trainer program. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 36(1), 17-23.
- Tune, J. D., Sturek, M., & Basile, D. P. (2013). Flipped classroom model improves graduate student performance in cardiovascular, respiratory, and renal physiology. *Advances in Physiology Education*, 37(4), 316-320.
- Turan, Z., & Göktaş, Y. (2015). Yükseköğretimde yeni bir yaklaşım: Öğrencilerin ters yüz sınıf yöntemine ilişkin görüşleri [A new approach in higher education: the students' views on flipped classroom method]. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2). 156-164.

Veeramani, R., Madhugiri, V.S., & Chand, P. (2015). Perception of MBBS students to "flipped classroom" approach in neuroanatomy module. *Anatomy & Cell Biology*, 48, 138-143.