

ASSURE MODELİNE YÖNELİK ETKİNLİK GELİŞTİRME: BOŞALTIM SİSTEMİ

ACTIVITY DEVELOPMENT FOR THE ASSURE MODEL: URINARY SYSTEM

Hacer KARADENİZ

Fen Bilgisi Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, Amasya/Türkiye
ORCID: 0000-0002-6537-9192

Prof. Dr. Sevilay KARAMUSTAFAOĞLU

Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Amasya/Türkiye
ORCID: 0000-0002-2852-7061

Cite As Karadeniz, H. & Karamustafaoğlu, S. (2021). "Assure Modeline Yönelik Etkinlik Geliştirme: Boşaltım Sistemi", International Academic Social Resources Journal, (e-ISSN: 2636-7637), Vol:6, Issue:23, pp:395-409

ÖZET

Öğrenen merkezli strateji ve yöntemler incelendiğinde; öğrenenlerin kendilerini rahatça ifade edebilecekleri, merak edecekleri, kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenebilecekleri şekilde öğrenme sürecinin hazırlanması büyük öneme sahiptir. Öğretmen, hedeflerine ulaşmak için öğrenme ortamını her öğrenciye hitap edecek şekilde zenginleştirmeli ve öğrenciye rehber olmalıdır. Fakat bu durumun işlevselliği sorgulandığında, birçok öğretmenin zaman sıkıntısı, şartların uygunsuzluğu gibi sorunları olduğu görülmektedir. Bu sorunların en alt seviyeye indirilebilmesi için öğretmenler öğretim sürecini iyi bir şekilde tasarlamalıdır. Öğretmenlerin öğretim sürecini tasarlayabileceği modellerden biri de ASSURE (Analyze learners, State objective, Select instructional methods, media, materials, Utilize media and materials, Require learner participation, Evaluate and revise) modelidir. ASSURE modeli ileri seviye uzmanlık gerektirmeyen, sınıf odaklı, hazır materyal kullanımı ve revizyon imkanı veren bir modeldir. Çalışmada; soyut bir konu olan 6. Sınıf 'Boşaltım Sistemi' seçilmiş ve bu konuda ASSURE Modeline yönelik etkinlik geliştirilerek ASSURE Modelini kullanmak isteyen öğretmenlere rehber bir materyal sunmak amaçlanmıştır. Çalışma tasarım temelli araştırmadır. Geliştirilen etkinlik, 2019-2020 eğitim öğretim yılında 6. sınıfa devam etmekte olan 15 öğrenciye uygulanmış ve amaçlanan süre içerisinde tamamlanmıştır. Araştırma Amasya Üniversitesi'nin 12/06/2020 tarih ve -E.1141 sayılı yazısı gereği "Yüksek Öğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kurallarına uygun olarak uygulanmıştır. Araştırma kapsamında incelenen dokümanlar da göz önüne alındığında; ASSURE Modeli ile tasarlanmış öğretim sürecinin zaman yönetimi konusunda öğretmenlere fayda sağladığı, akademik başarıyı artırdığı, öğrencilerin ilgisini çektiği ve bilgisayar konusunda daha donanımlı bireyler hale geldiği gibi noktaların önemi vurgulanabilir ve öğretim sürecinden daha fazla verim almak isteyen öğretmenler, ASSURE Modeline uygun olarak öğretim sürecini tasarlayabilir ve geliştirilen etkinlikten faydalanabilir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilgisi Eğitimi, Öğretim Tasarımı, ASSURE Model, Boşaltım Sistemi, Etkinlik Geliştirme, Tasarım Tabanlı Araştırma.

ABSTRACT

When the learner-centered strategies and methods are examined, it is very important to prepare the learning process in such a way that learners can express themselves easily, feel curious and take on their own learning responsibilities. The teacher should enrich the learning environment to appeal each student and guide the student in order to reach his goals. However, when the functionality of this situation is questioned, it is seen that many teachers have problems such as shortage of time and inappropriateness of physical environment of the school. In order to minimize these problems, teachers should design the teaching process well. One of the models that teachers can design the teaching process is ASSURE (Analyze learners, State objective, Select instructional methods, media, materials, Utilize media and materials, Require learner participation, Evaluate and revise). ASSURE model is a class-oriented model that does not require advanced expertise, and provides ready-to-use material and revision. The 6th Grade 'Urinary System' was selected as the subject of the study and it was aimed to present a guide material to teachers who want to use the ASSURE Model by developing an activity for the ASSURE Model. The study is design-based research. The developed activity was applied to 15 students attending 6th grade in 2019-2020 academic year and was completed within the intended time. The research was applied in accordance with the rules in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" in accordance with the letter of Amasya University dated 12/06/2020 and numbered -E.1141. Considering the documents examined within the scope of the research, the important points can be emphasized, as the teaching process designed with the ASSURE Model benefits teachers in time management, increases academic success, attracts students' attention, and becomes more equipped individuals with computers. Teachers who want to get more efficiency from the teaching process can design the teaching process in accordance with the ASSURE Model and benefit from the developed activity.

Key words: Science Education, Instructional design, ASSURE Model, Urinary System, Activity development, Design Based Research

1. GİRİŞ

2018 Fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde, öğrenenlerin aktif olduğu, öğrenenlerin kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenebildiği ve araştırma-sorgulamaya dayalı bir öğretim stratejisinin benimsendiği görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018: 10-11). Öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmenin rehber olması ve öğrencilere merak edip kendilerini rahatça ifade edebilecekleri ortamlar hazırlaması vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Timur, Keskin & Timur (2019) ortaokul öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada; öğrencilerin deney yaparken heyecanlandıklarını, eğlendiklerini; derslerin etkinliklerle ve aktif olabilecekleri bir ortamda geçmesini istediklerini belirlemiştir. Fakat öğrenci merkezli strateji ve yöntemlerin uygulanabilirliği hakkında öğretmen görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin zaman yetersizliği, fiziki şartların uygunsuzluğu, öğrencilerin dikkat eksikliği gibi faktörler karşımıza çıkmaktadır (Çelik, 2017: 68-74).

Birçok çalışmada, teknolojiyle desteklenmiş çoklu ortamlarda yürütülen derslerin; akademik başarıyı, öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını, bilginin kalıcılığını olumlu etkilediği tespit edilmiştir (Karakış, Karamete & Okçu, 2016: 105-113; Sevim & Ayvaci, 2012: 13-16; Özerbaş & Yalçinkaya, 2018: 10-16; Yılmaz & Yaşar, 2019: 989-990). Ayrıca öğrenciler bu tür zenginleştirilmiş ortamlarda yürütülen öğrenme sürecini daha eğlenceli bulmaktadır (Sevim & Ayvaci, 2012: 13-16) Ülkemizde bu konu ile ilgili; Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi (FATİH) ile sınıflar etkileşimli tahtalar ve ücretsiz internet ağı ile zenginleştirilmiş, kurulan donanımın daha etkin olması için imkânlar oluşturulmuştur (Yıldız, Sarıtepeci & Seferoğlu, 2013: 376-377).

Öğretmenler teknolojinin eğitimdeki rolünden faydalanabilme durumunu arttırabilmek ve aksaklıkları en aza indirmek için öğretim sürecini tasarlamalıdır (Sezer, Karaoğlan Yılmaz & Yılmaz, 2013:135). Öğretmenlerin öğretim tasarımı sürecinde kullanabileceği modellerden biri uluslararası literatürde; Analyze learners, State objective, Select instructional methods, media, materials, Utilize media and materials, Require learner participation, Evaluate and revise kelimelerinin ilk harflerinin birleştirilmesinden oluşan ASSURE modelidir (Smaldino, Lowther, Mims & Russell, 2015: 83-84).

ASSURE modeli, öğretim programında vurgulanan öğrenen temelli bir öğrenme ortamı hazırlama, çok odaklı ölçme değerlendirme tekniklerinden yararlanma ve teknolojik deneyimlerin arttırılmasında öğretmenlere yardımcı olabilir. Ayrıca okullardaki teknolojinin iyileştirilmesi ve daha fazla duyu organına hitap edecek öğretim ortamının oluşturulabilmesi için başlatılan FATİH projesi kapsamında, birçok okula etkileşimli tahta, internet ağ yapısı sağlanmış; EBA çevrim içi sosyal eğitim platformu oluşturularak öğretmen ve öğrencilere e-çerik konusunda destek sağlamıştır (MEB, 2020). EBA sayesinde öğrenciler, herhangi bir ortamda ders hakkında dokümanlara ve içeriklere ulaşabilir, arkadaşları ile paylaşımlarda bulunabilir ya da öğretmenlerinin gönderdiği ödevlere ulaşabilir (MEB, 2020). FATİH projesinin eğitim sürecine sağladığı katkılar, ASSURE modeline dayalı ders tasarlamak isteyen öğretmenlere kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca ASSURE modeli kullanımının FATİH projesinin işlevselliğini arttıracığı da düşünülmektedir. Çünkü ASSURE modeli, teknoloji ve materyallerden ders ortamında en verimli şekilde faydalanmayı amaçlayan bir modeldir (Canbazoğlu Bilici & Karahan, 2014: 75; Özdilek, 2018: 403). Öğretmenler teknolojinin eğitimdeki rolünden faydalanabilme durumunu arttırabilmek ve aksaklıkları en aza indirmek için öğretim sürecini tasarlamalıdır (Sezer, Karaoğlan Yılmaz & Yılmaz, 2013:135).

ASSURE Modeli aşağıda belirtilen basamaklardan oluşmaktadır (Smaldino, Lowther, Mims & Russell, 2015: 83-84).

1. Öğrenenlerin Analizi (Analyze Learners): Öğrenenlerin analizi basamağında öğrenciler bireysel ve sınıf bir bütün olarak (sınıfın yaş ortalaması, gelir düzeyi, cinsiyet dağılımı) incelenir ve analiz edilir. Öğrenenlerin giriş yeterlilikleri, hazır bulunuşlukları ve öğrenme stilleri belirlenir. Etkinlikler ve planlamalar, öğrenen analizi göz önünde bulundurularak zenginleştirilir (Canbazoğlu Bilici ve Karahan, 2014: 45-76; Özdilek, 2018: 403-404).
2. Hedeflerin Belirlenmesi (State Objectives): Hedefler net ifade edilmeli, hangi kitleyi hedeflediği, beklenen davranışların neler olduğu belirtilmelidir (Özdilek, 2018: 404).
3. Yöntem, Medya ve Materyallerin Seçimi (Select Instructional Methods, Media, Materials): Süreçte kullanımı planlanan medya ve materyaller, öğretimin hedefe ulaşmasında önemli rol oynar. Bu yüzden seçilen yöntem, medya ve materyaller öğrenenlere uygun ve kazanımlara en iyi hizmet edecek şekilde seçilmelidir (Özdilek, 2018: 402-419).
4. Medya ve Materyallerin Kullanımı (Utilize Media and Materials): Öğretmen tüm medya ve materyalleri kullanıma hazır hale getirir ve süreçteki yerini planlar. Öğrenme ortamı herhangi bir aksaklığa yer vermeyecek şekilde önceden hazırlanmış olmalı, öğretmen tüm materyalleri ustaca kullanabilmelidir (Özdilek, 2018: 402-419).
5. Öğrenen Katılımının Sağlanması (Require Learner Participation): Sürece tüm öğrencilerin katılımı önemlidir. Bunu sağlamak için farklı etkinlikler, eğitsel oyunlar ya da teknoloji kullanılabilir (Canbazoğlu Bilici, 2014: 47-75).
6. Değerlendirme ve Revizyon (Evaluate and Revise): Değerlendirmenin nasıl yapılacağına karar verilir ve süreç bir bütün olarak tüm basamaklarıyla değerlendirilir. Amaca ulaşıp ulaşılmadığı, seçilen materyallerin amaca hizmet etme durumu, tüm öğrencilerin materyalleri amaca uygun kullanabilme durumu, tüm öğrencilerin aktif katılımı sağlanıp sağlanmadığı sorgulanır ve verilere göre süreç tekrar düzenlenir ya da

sonlandırılır (Canbazoğlu Bilici & Karahan, 2014: 47-75; Özdilek, 2018: 402-419; Smaldino, Lowther, Mims & Russell, 2015: 107-112).

Ulusal ve uluslar arası literatür değerlendirildiğinde birçok çalışmada ASSURE modelinin kullanımında öğrencilerin başarıları, motivasyonları, ilgilerinin arttığı belirlenmiştir. Sezer, Karaoğlan Yılmaz & Yılmaz (2013) çalışmalarında, 6. sınıf “sağlıklı yaşam” konusunun öğretim sürecini ASSURE modeline göre tasarlamak isteyen öğretmenlere rehber olması amacıyla geliştirmişler ve 2 ders saatlik bir ders planı örneğini çalışmalarında sunmuşlardır. Özdilek (2018) çalışmasında, ASSURE Öğretim Tasarımı Modelini tanıtmak ve öğretmene rehber olmak amacıyla, 6. sınıf öğrencilerine yönelik ‘bir konferans salonunun ışık sistemini tasarlayalım’ etkinliğini modele uygun hazırlamıştır. Öğretim Teknolojileri ve Öğrenme Araçları isimli bir başka çalışmada ise öğretmenlerin teknolojiyi ve çoklu ortam araçlarını sürece dahil etmelerine yardımcı olmak ve ASSURE Modelini açıklamak için modele göre tasarlanmış, 9. sınıf öğrencilerinin e-portfolyo kullanımına yönelik örnek bir plana yer verilmiştir (Smaldino, Lowther, Mims & Russell, 2015: 86-114). Bu çalışmalarda daha çok etkinliklerin öğretmelerin kullanımına sunulması daha çok ön plana çıkmıştır.

Baran (2010) etkileşimli tahta kullanımını ASSURE öğretim modelinden yararlanarak gerçekleştirmiş ve konu ile ilgili katılımcıların deneyimlerini araştırmıştır. Katılımcılar ASSURE öğretim modeliyle gerçekleştirilen öğretimi çok başarılı ve eğlenceli bulmuşlar hem başarı hem de motivasyonlarını arttırdığını belirtmişlerdir. Karakış, Karamete & Okçu (2016) ASSURE öğretim modeli ile bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin matematik başarıları ve tutumları üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları ilgili yöntemin olumlu yönde etkili olduğunu göstermiştir. Bavlı & Erişen (2015) proje döngüsü yönetimi öğretimi ASSURE öğretim modeliyle kazandırmaya çalışmışlar ve modelin değerlendirme aşamasında belirlenen becerilerin etkili bir şekilde kazandırıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmalarda ise daha çok ASSURE modelinin etkililiği araştırılmış ve hem ders başarısını hem de derse yönelik tutumu arttırdığı belirlenmiştir.

Bu çalışmada, 6. Sınıf ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesinde yer alan “boşaltım sistemi” konusuna yönelik ASSURE modeliyle bir fen bilimleri dersinin yürütülme basamakları sunulmuştur. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesi üzerinde durulduğu özel olarak “boşaltım sistemi”ne yönelik olmadığı görülmektedir. Çetinkaya & Taş (2016), ASSURE modelini kullanarak 6. sınıf ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesine yönelik web materyali geliştirmişlerdir ve çalışmalarının öğrencilerin öğrenme güçlüklerinin giderilmesinde, öğrencilerin kendi öğrenmelerini kontrol edebilmesine farkındalık oluşturacak faydalı bir çalışma olduğunu belirtmişlerdir. Ormancı & Özcan (2012) çalışmalarında ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesini drama yöntemi ile sürdürmüştür. Belirtilen çalışmada, deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanı arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı; drama yönteminin öğrencilerin başarılarını arttırmada diğer yöntemlerle benzer etkisinin olduğunu tespit edilmiştir. Töman (2018) akran öğretimi tekniği ile 6. Sınıf vücudumuzdaki sistemler ünitesini sürdürmüş ve akran öğretiminin, geleneksel yöntemlere göre, akademik başarı üzerinde daha etkili olduğunu belirtmiştir; Çetinkaya (2019) bilimin doğası öğretimi ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ ünitesinde açık-düşündürücü yaklaşıma dayalı etkinliklerle yürütmüş ve bilimin doğası anlayışını geliştirmede dolaylı yaklaşımla gerçekleştirilen öğretime göre açık düşündürücü yaklaşımın anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirtmiştir; Avinal (2019), vücudumuzdaki sistemler ünitesini üç boyutlu yazıcı teknolojisiyle tasarladığı etkinliklerle yürütmüş ve çalışmaya katılan deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının, kontrol grubuna göre anlamlı farklılık gösterdiği belirtilmiştir. İlgili çalışmalarda 6. sınıf düzeyinde “Boşaltım Sistemi Yapı ve Organları” konu ve kavramlarına yönelik ASSURE modelinin kullanımıyla gerçekleştirilmiş bir çalışma bulunmamaktadır.

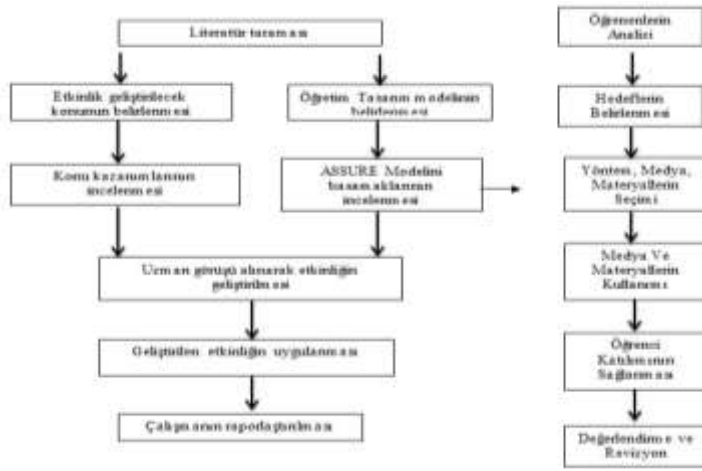
Ortaokul 6. sınıf düzeyinde “Boşaltım Sistemi” konusu içerisindeki yapı ve organların görevleri ve kavramlar soyuttur ve genelde öğrenciler, soyut kavramları öğrenmekte zorlanmaktadır (Avinal, 2019: 4-61; Çelik, 2017: 68-74; Okumuş ve Doymuş, 2018: 206; Oçal, 2014: 9-14). Ayrıca “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesi kapsamında bulunan “Boşaltım Sistemi Yapı ve Organları” bölümünde öğrencilerin anlamada zorluk çektikleri belirlenmiştir (Özatl & Bahar, 2010: 12; Şahin & Bodur, 2016). Bu yüzden öğretmenin öğrenenin aktif olduğu etkinliklere yeterince yer vermesi, uygun yöntem-teknikler seçmesi ve profesyonelce uygulaması, kendini geliştirmesi, elindeki imkânları verimli kullanması, ortamı zenginleştirilmesi gerekmektedir (Çelik, 2017: 68-74). İlgili konunun zor kavram, olgu ve yapıları içermesinden dolayı daha iyi anlaşılması ve öğretmenlerin kullanımında faydalı olması için ASSURE modeline dayalı etkinliğin geliştirilmesine karar verilmiştir ve çalışma bu konuda öğretmenlere rehber olması bakımından önemlidir. Çalışmada, ASSURE modeline dayalı “Boşaltım Sistemi Yapı ve Organları” konusuna yönelik etkinlik geliştirmek ve öğretmenlere rehber olması amaçlanmıştır

2. YÖNTEM

ASSURE modeline yönelik yapılan bu çalışma, tasarım tabanlı bir çalışmadır. Tasarım tabanlı çalışmalar; nitel araştırma yöntemleri kapsamında ve dokümanların incelenmesi ve bunlardan yararlanılarak, yürütülen çalışmalardır. Araştırmacıların eğitimin gelişimine doğrudan katılımını sağlar, farklı araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı yeni ürünler ortaya koyar ve doğrudan uygulanabilecek pratik önerilerde bulunur (Edelson, 2001: 105-121). Bu çalışma; ASSURE modeli kapsamında, eğitim uygulamalarının iyileştirilmesi amacıyla literatür incelenerek, araştırmacı özgün bir öğretim tasarımı etkinliği geliştirmiştir ve tasarım tabanlı araştırmaya uygundur (Wang & Hannafin, 2005: 5-20). Bu araştırma türünde, yenilikçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi, yeni sınıf uygulamalarının geliştirilmesi ve yeni öğrenme kuramlarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bundan dolayı ilgili çalışmada da ASSURE modeline uygun öğretim tasarımı etkinliği geliştirilmiş ve tasarım tabanlı çalışma türündedir.

2.1. Araştırma Basamakları

Çalışma süresince uygulanan basamaklar aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1. Etkinlik Geliştirme Çalışmasının Akış Diagramı

Çalışmanın ilk aşamasında fen bilimleri öğretim programlarına ve öğretim tasarım modellerine yönelik çalışmalar incelenmiştir. Çalışmalarda tespit edilen, öğrencilerin öğrenmekte zorluk çektiği konular ve öğretim tasarım modellerine yönelik çalışmalar göz önüne alınarak; soyut bir konu olan 6. sınıf “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinde yer alan “Boşaltım Sistemi” konusu ASSURE modeline yönelik planlanmıştır. Geliştirilen ASSURE etkinliği, 1 alan eğitimcisi ve 2 öğretmen tarafından değerlendirilmiştir. Böylece etkinliğin geçerlik çalışması yapılmıştır. Bu etkinlik, bu çalışmanın araştırmacılarından olan fen bilimleri öğretmeni tarafından 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

Geliştirilen Etkinliğin Uygulanması

Etkinlik 2019-2020 eğitim öğretim yılında 6. sınıfa devam etmekte olan 15 erkek öğrenci ile yürütülmüştür. Uygulama 1 hafta, 4 ders saati sürmüştür. Uygulamanın gerçekleştiği ortamda akıllı tahta ve internet ağının olmasına dikkat edilmiş; çalışmada derslikler ve laboratuvar sınıfı kullanılmıştır. Laboratuvar ortamı Şekil’ 1 de gösterilmiştir.



Resim 1. Laboratuvar Ortamı

Öğrencilerin iş birliği içinde rahatça çalışabileceği ortam sağlanmaya çalışılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmada ASSURE modeline uygun tasarlanan bir sürecin nasıl yürütüleceği belirlenmiştir. Etkinlik 6 basamaktan oluşmakla birlikte, süreç bir bütün olarak düşünülmüştür ve öğretim tasarlanmıştır. Aşağıda geliştirilen etkinlik basamak basamak sunulmuştur.

ASSURE Modeli Geliştirilen Etkinlik

Dersin Adı	: Fen Bilimleri
Ünitenin Adı	: Vücudumuzdaki Sistemler
Konunun Adı	: Boşaltım Sistemi
Sınıf	: 6
Süre	: 4 ders saati (40'+40'+40'+40')

1. Öğrenenlerin Analizi (Analyze Learners)

Genel Özellikleri: Çalışmaya katılan öğrenciler; 2019-2020 eğitim öğretim yılında, ilçe merkezinde yer alan İmam Hatip Ortaokulu 6. sınıfa devam etmektedir. Öğrencilerin genel özellikleri için okul rehberlik servisi tarafından tutulan ve sürekli güncellenen sınıf rehberlik dosyasından faydalanılmıştır. Öğrenciler 10-12 yaş aralığında ve 15 erkek öğrenciden oluşmaktadır. 6. Sınıf kademesinde sınıfa yeni katılan bir öğrenci yoktur. Öğrencilerin hepsinin ev ortamında EBA'ya ulaşabilecekleri teknolojik yeterlilikleri ve EBA kullanım şifreleri mevcuttur, tüm öğrencilerin EBA profili aktiftir. Bu durum, öğrencilerin EBA'yı kullandıkça aldıkları puanlardan anlaşılabilir, öğretmen profilinden öğrenciler takip edilmiştir. Öğrenciler arasında özel eğitime ihtiyaç duyan herhangi bir öğrenci bulunmamakla birlikte; duyma, görme, konuşma, okuma, yazma gibi genel yeterliliklere sahiptirler. Sınıfın sosya ekonomik durumu orta seviyededir ve öğrenciler benzer kültürel yapıdadır.

Öğrenme Stilleri: Öğrenenlerin öğrenme stilleri, Yozgat İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Geliştirme tarafından geliştirilen 'Öğrenme Stilleri Testi' ile her sene başında rehberlik servisi tarafından belirlenmektedir. Testin sonuçları öğrencilerin rehberlik dosyalarına konulmakta ve öğretmenleri bilgilendirmek için sınıf panosuna asılmaktadır. Çalışmada uygulayıcı öğretmene kolaylık sağlamak ve oluşabilecek vakit kaybını önlemek için öğrencilere farklı bir test uygulanmayıp okul rehberlik servisinin verileri kullanılmıştır. Okul rehberlik servisinin verilerine göre, sınıfta 'dokunarak-hareket ederek öğrenme' ve 'duyarak öğrenme' stillerine sahip bireylerin sınıfta ağırlıklı olduğu tespit edilmiştir. Etkinlikler tüm öğrenenlerin öğrenme stillerine hitap edilecek şekilde planlanmıştır.

Giriş Yeterlilikleri: 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 5. sınıfta yer alan boşaltım sistemi konusu, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programıyla 6. sınıf kazanımları arasına alınmıştır ve uygulamanın yapıldığı gruptaki öğrenciler bu değişiklikten dolayı ilgili konu ve kavramlara yönelik ön bilgilerinde formal eğitim sürecinde aldıkları bir bilgi olmadığı düşünülmektedir. Ancak informal yolla edindikleri bilgilerin olabileceği düşüncesiyle boşaltım sistemi konu ve kavramlarına yönelik bilgileri belirlemek amacıyla geleneksel ya da çağdaş ölçme değerlendirme araçları kullanılabilir.

Öğrenenlerin ön bilgileri tespit edilmek için ayrıca 'Atık Fabrikalarına Götürülen Paketler' isimli örnek olay kullanılmıştır. Öğrencilerin her birine, hazırlanan örnek olay dağıtılmış ve okumaları için zaman verilmiştir. Beyin fırtınası tekniği kullanılarak örnek olayda geçen kavramlar hakkında öğrencilerin fikirleri alınmıştır. Beyin fırtınası tekniği ile hem derste öğrenciler sıkılmamış hem de uygulayıcı öğretmen için pratiklik sağlanmıştır.

Öğrencilere verilen örnek olay çalışmasının olduğu kağıtta 'Süzme fabrikası', 'Kargo merkezi', 'Atık maddeler' ve 'Ali' öğrencilerin dikkatini çekmiştir.



Şekil 2. Beyin Fırtınası

Öğrenciler, örnek olayda geçen ‘Süzme Fabrikası’nın, akciğer veya bağırsak olabileceğini; ‘Kargo Merkezi’ nin kalp, akciğer ya da tüm vücut olabileceğini; ‘atık maddeler’ in karbondioksit ya da kirli kan olabileceğini; ‘Ali’ nin ise damar ya da kan olduğunu belirtmişlerdir. Sınıftaki hiçbir öğrenciden boşaltım sistemindeki yapı ya da organlarla ilgili bir cevap gelmemiştir. Bu durum göz önüne alındığında öğrencilerin boşaltım sistemiyle ilgili ön bilgilerinin yeterli olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmacı çalışmaya katılan öğrencilerin öğretmenidir ve öğrenciler drama yöntemini, kavramlar arası ilişkilerin belirtildiği kavram haritası hazırlamayı ve kullanmayı daha önceki derslerinde öğrenmişlerdir.

2. Hedeflerin Belirlenmesi (State Objective)

Hedefler 2018 Fen bilimleri öğretim programı esas alınarak belirlenmiştir. Öğrenci kazanımları;

F.6.2.5.1. Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde göstererek görevlerini açıklar. (Böbreklerin boşaltım sistemindeki görev ve önemi vurgulanır fakat böbreğin ayrıntılı yapısı (nefron, kabuk, havuzcuk, öz vb.) verilmez.)

F.6.2.5.2.Boşaltıma yardımcı yapı ve organlardan deri ve akciğerin görevlerini açıklar.

3. Yöntem, Medya, Materyallerin Seçimi (Select Instructional Methods, Media, Materials):

Çalışma Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında belirtildiği gibi, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre yürütülmüştür. Çalışmada; kullanılan yöntem, teknik ve materyallerin seçilmesinde öğretmenlerin ders sürecinde rahatlıkla kullanabileceği, ucuz, günlük hayatta kolay bulunabilecek materyallerin olmasına önem verilmiştir. Bilindiği gibi son zamanlarda öğretim sürecinde kullanılacak, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan birçok materyal kullanılmaktadır. Bu kriterler dikkate alınarak aşağıda bu tasarım için kullanılan yöntem, teknik ve materyaller sunulmuştur.

Örnek olay ve beyin fırtınası tekniği: Örnek olay ve beyin fırtınası öğrencilerin ön bilgileri hakkında fikir sahibi olabilmek için kullanılmıştır. Beyin fırtınası tekniği tüm öğrencilerin aktif katılımının sağlanabilmesi ve öğrencilerin sınıf ortamında kendilerini rahat hissetmesi için tercih edilmiştir (Şahin, 2005: 448).

Akıllı tahta ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA): Akıllı tahta ve EBA kullanımı ile öğrencilerin daha fazla duyu organına hitap edilebilir; EBA sayesinde öğrenciler ders dışı ortamlarda da e-çeriklere, arkadaşlarına, öğretmenlerine ulaşabilirler (MEB, 2020). Tasarlanan dersin her aşamasında EBA ve akıllı tahta kullanılmıştır. EBA ve akıllı tahtanın süreçte nasıl kullanıldığı bilgisi, 4. Basamakta açıklanmıştır.

Böbrek örneği: Sınıfa sakatatçıdan alınan hayvan böbreği getirilerek öğrencilerin dikkati çekilmiştir.

Drama tekniği ile farklı öğrenme stillerine hitap etmek ve daha eğlenceli bir ders ortamı oluşturulabilmek amaçlanmıştır. Öğrenciler gerçekleştirecekleri dramayı ders esnasında grupça yazmış ve canlandırmıştır. Drama etkinliğinin nasıl uygulandığı 4. basamakta açıklanmıştır.

Kavram haritaları: Yapılan çalışmada, kavram haritaları değerlendirme amaçlı kullanılmıştır. Öğrenciler kavram haritalarını A4 kağıda yazarak hazırlamıştır. Öğretmen kavram haritası ise ‘CmapTools’ web2 aracından faydalanılarak hazırlanmıştır.

Ders kitabı: Milli Eğitim Bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliğine uygun olarak hazırlandığı için güvenilir bir kaynaktır. Ders kitabı, e içeriklerin yürütülmesi ile paralel takip edilmiştir.

Atık malzemelerden poster hazırlama: Öğrenciler laboratuvarında bulunan, geçmiş yıllarda kullanılmış ve tekrar kullanılabilir materyalleri kullanarak boşaltım sistemi posterini oluşturmuşlardır. Uygulamanın yapıldığı ortamda, geçmiş yıllarda kullanılan materyallerin saklandığı bir depo ve depoda tek tarafı kullanılabilen kartonlar, farklı büyüklükte kesilmiş straforlar, pipetler ve pet şişeler bulunduğu için bu malzemelerden faydalanılmıştır.



Resim 2. Atık Malzemelerden Poster Hazırlama

4. Medya ve Materyallerin Kullanımı (Utilize Media, Materials)/ 5. Öğrenci Katılımının Sağlanması (Require Learner Participation)

Derse başlamadan önce, uygulayıcı öğretmen; kullanacağı tüm materyalleri gözden geçirir, uygulama esnasında oluşabilecek bir sorunun oluşmaması için ortamı hazırlar. Süreçte öğrenciler aktif olmalı ve kendilerini rahatça ifade edebilmelidir. Çalışmada örnek olay öğrencilerin giriş yeterliliklerini belirlemek ve dikkat çekmek için kullanılmıştır. Öncelikle örnek olay yazılı dökümanlar halinde tüm öğrencilere dağıtılarak hikayede anlatılan olay ve olayda bahsedilen kişi ve yerlerin vücudumuzdaki sistemlerle olan ilişkisi üzerine beyin fırtınası yapılmıştır.

Örnek olayda öğrencilerin eşleştirme yapması beklenen kavramlar şunlardır;

Ali: Kan

Adrese gönderilmesi gereken paketler: sindirilmiş besinler, su, vitamin

Balonlar: oksijen ve karbondioksit

Süzme fabrikası: boşaltım sistemi

Fabrikanın süzme kısmı: böbrek

Su ile borulardan geçen atıklar: idrar

Depo: idrar kesesi

Dışarı atılan kanal: üretra

Başka fabrikalar: boşaltıma yardımcı yapı ve organlar

"Merhaba, ben Ali; büyük bir kargo merkezinde kurye olarak çalışmaktayım. Her sabah takım elbisemi giyer, verilen adrese gereken paketleri ve balonları götürür, uğradığım yerlerdeki atık maddeleri de toplayıp atık fabrikalarına götürürüm.

Yine bu sabah ömür boyuna geçmek için süzme fabrikasına gidiyorum... Çünkü bu defa en güzel paketleri ve içi oksijen dolu balonları süzme fabrikasındaki arkadaşlarıma götürmek için yola çıkacağım. Yolda uğradığım yerlerden birçok atık da topluyup, elim kolum dolu bir şekilde süzme fabrikasına vardım.

Tüm fabrika geçişini bekliyordum. Her zaman yaptığım gibi bir yandan hediyeçleri ve oksijen balonlarını dağıttım, bir yandan da topladığım atıklarla fabrikanın süzme kısmına geçiş yaptım.

elimdeki atıklardan kurtuldum. Kurtulduğum atıklar su ile birlikte borulardan geçti ve bir depoda bekletildikten, belli bir miktarda ulaştıktan sonra kanaldan dışarı atıldı.

Topladığım atıklardan bir kez daha kurtulduğum için çok mutluyum. Buradaki işim artık bitti. Yeni paketler beni bekler."

Ali fabrikadan çıkmış, Takat bu sefer etinde farklı balonlarla...

Hep aynı son... Elde karbondioksitli balonlar ve Ali yine yollarda... Şimdi yeni yerlere gönderilmek için yolculuk yine kargo merkezi... Bakalım kargo merkezi bu sefer nereye gönderecek ?

Bu arada Ali bu süzme fabrikasına atıkları getirip süzürse de, farklı amaçlarla kurulan fakat atık maddeleri uzaklaştırma işini de yapan başka fabrikalara da atıklar taşınmakta... Ali'nin işi bu, hem atıkları, hem güzel paketleri taşımak... Haydi Ali yollar seni bekler ☺

Resim 3. Öğrencilere Dağıtılan Örnek Olay

Akıllı tahta; dersin EBA yoluyla yürütülmesi için kullanılır. EBA’da yer alan videolardan ve ders kitabından ders yürütülür. Süreçte tüm öğrenciler EBA’da yer alan videolardan dersler yürütülürken, konuyu aynı zamanda ders kitabından da takip eder ve bireysel not tutar. Anlamadığı ya da takip edemediği noktada öğretmenden yardım ister. Ayrıca EBA üzerinden öğrencilere çalışmalar gönderilerek değerlendirilir.



Resim 4. EBA’ da ‘Boşaltım Sistemi’ Konusunda Yer Alan Çalışmaların Ekran Görüntüsü

Böbrek örneği laboratuvar ortamında incelenerek öğrencilerin dikkati çekilir ve kavram yanlışlarına düşmemeleri sağlanmaya çalışılır.



Resim 5. Sınıf Ortamına Getirilen Böbrek Örneğinin İncelenmesi

Laboratuvarında yer alan atık malzemelerden öğrencilerin grupça poster oluşturmaları istenir. Poster yapımı sırasında öğrenciler 3’er kişi gruplandırılır, malzemeler gruplara eşit olarak dağıtılır ve öğrencilerin grupça boşaltım sistemi posterini yapmaları sağlanır. Posterini tamamlayan grup, çalışmasını sınıfa sunar.



Resim 6. Öğrencilerin Hazırladığı Poster Çalışması Örneği

Drama öğrencilerin konuyu pekiştirmesi için kullanılır. Drama etkinliği için geniş alana sahip bir ortam seçilir ve öğrenciler 5 gruba ayrılır. Üzerinde “böbrek atar damarı ve kan” “böbrek”, “üreter”, “idrar kesesi”, “üretra” yazan 5 görev kartı ve öğrencilerin zemine şekil hazırlamak için kullanabilecekleri türde 5 parça ip hazırlanır. Kartlar her gruba 1 kart gelecek şekilde rastgele dağıtılır ve parça iplerden de yardım alarak, her

grubun görev kartında yazan yapıyı sınıf zeminine oluşturması, o yapıyı istediği gibi seslendirmesi, senaryosunu yazmasını ve canlandırması beklenir. Bu aşamada öğrenciler, grup içi ve grup dışı iletişim halindedir ve tüm gruplar hazır olduğunda drama canlandırılır. Öğrenciler kartlarında yazan görevlerine uygun şekilde istedikleri senaryoyu yazabilirler fakat aşağıda belirtilen ifadelerle vurgu yapmalı ve kazanımlara uygun davranmalıdırlar.

“Böbrek atar damarı ve kan” kartı olan grup, vücudumuzdaki hücrelerden toplanan kanın böbrek atar damarı ile böbreğe geldiğini ve böbreğe gelen kanın üre bakımından zengin olduğunu;

“Böbrek” kartı olan grup, böbreğin kanı süzerek atıklardan arındırdığını, üre ve tuzun su ile idrar şeklinde üretere gönderildiğini;

“Üreter” kartı olan grup, üreterin idrarı idrar kesesine taşıdığını;

“İdrar kesesi” kartı olan grup idrarın toplanıp bekletildiği yer olduğunu;

“Üretra” kartı olan grup, üretranın idrarın vücuttan atıldığı kısım olduğunu senaryosunda işlemelidir ve öğrenciler yanlış ifadeler kullanırsa anında düzeltme yapılmalıdır.



Resim 7. Drama Çalışması

Öğrencilerin sınıf zeminini hazırladıktan sonra, kendi kartında yazan yapının yanına/çevresine geçerek senaryolarını sunduğu görülmüştür.

Öğrencilerin hazırladığı drama etkinliğinden bazı alıntılar aşağıda anlatılmıştır.

“Böbrek atardamarı ve kan” kartı olan grubun, 1 kişinin böbrek atar damarını, 1 kişinin kanı, 1 kişinin de böbrek toplar damarını canlandıracak şekilde dramasını planladığı görülmüştür.

Böbrek atar damarını canlandıran öğrenci: *“kanı size getiriyorum böbrekleer, bakın içinde neler vaaar.”*

Kanı canlandıran öğrenci: (eline ip parçaları alarak) *“ben kanım, bu da topladığım atık maddeler”* (Böbrek toplar damarı olan öğrenci kanı kolundan tutarak çeker).

Böbrek olan grup: (kanı canlandıran öğrenciyi değiştirerek ve üzerindeki/ceplerindeki ipleri alarak) *“Seni atıklarından kurtarıyoruz sevgili kan, güle güle git temizlendin, şimdi bu atıkları idrar yapalım ve üretere göndereyim”*

Üreter olan grup: *“hadi bakalım idrar, kesene git”* (diyerek ipleri elden ele verir ve idrar kesesi rolündeki öğrencilere ulaştırır.)

İdrar kesesi olan grup: *“şimdi biraz bekle, başka idrarlar da gelsin...oooo çook dolduuk”* (idrar geliyor gibi yapar ve üretra grubuna ipleri verirler).

Üretra grubu sifon sesi çıkartarak ipleri çöp kovasına atar.

Canlandırma bittiğinde değerlendirme basamağına geçilir. Kavram haritaları ve EBA çalışmaları kazanımların değerlendirilmesi amacıyla kullanılır. Her öğrenci kendi kavram haritasını hazırlar. Kavram haritaları ev çalışması olarak verilir.

6. Değerlendirme ve Revizyon (Evaluate And Revise)

Çalışmanın değerlendirilmesi aşamasında öğrencilere EBA üzerinden çalışmalar gönderilir ve öğrencilere kavram haritası hazırlattırılır.

Değerlendirme amaçlı verilen görevlerde öğrencilerin EBA' dan gönderilen çalışmaların sınıf genelinde daha istekli ve zamanında yapıldığı görülmüştür. EBA çalışmalarında, EBA' nın sınav analizlerini sınav bitiminde öğretmene sunması öğretmene kolaylık ve vakit tasarrufu sağlamaktadır. Boşaltım sistemi konusunda gönderilen 2 çalışmanın genel performans raporları incelendiğinde 2 öğrencinin performans göstermediği; 7 öğrencinin çok iyi, 3 öğrencinin iyi, 4 öğrencinin orta seviyede performans düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Bu değerlendirmeyi EBA sistematik olarak yapmakta ve öğretmene hazır olarak sunmaktadır.

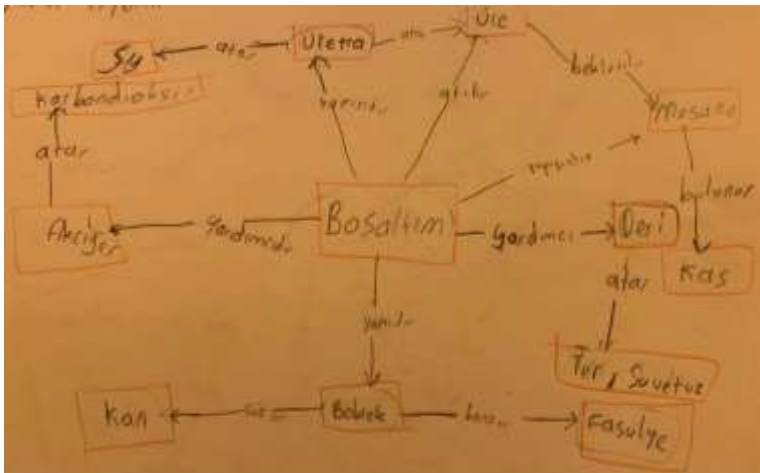
No	Öğrenci Adı	Durumu	Teorik Soru %100	Ortalama Sınav Performansı
97	BAKUR	Başladı	10/100	10/100
98	MAHMET	Başladı	10/100	10/100
120	YETKİ	Başladı	10/100	10/100
132	MUSTAFA	Başladı	10/100	Öğrenci Sınav Başlamadı
133	MUSTAFA	Başladı	10/100	10/100
134	YUNUS	Başladı	10/100	10/100
136	MUSTAFA	Başladı	10/100	10/100
137	ÖMER	Başladı	10/100	Öğrenci Sınav Başlamadı
138	TANER	Başlamadı	10/100	Öğrenci Sınav Başlamadı
139	HALİL	Başladı	10/100	10/100
140	BERKANT	Başladı	10/100	10/100
141	YETKİ	Başladı	10/100	10/100
142	ARHET	Başladı	10/100	10/100
143	GÜZELER	Başladı	10/100	10/100
144	HALİL	Başladı	10/100	10/100

Resim 8. EBA' da Yer Alan Birinci Alt Konu Testinin Sınav Analizi

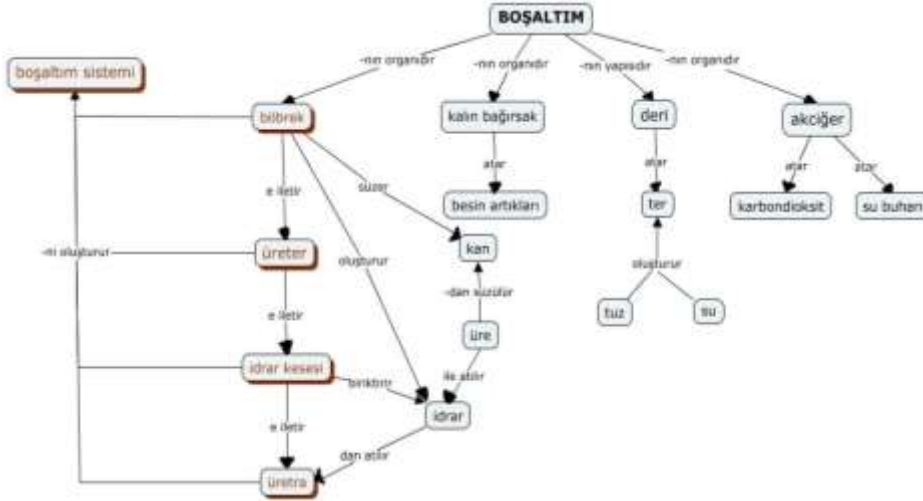
No	Öğrenci Adı	Durumu	Teorik Soru %100	Ortalama Sınav Performansı
89	ARHET	Başladı	10/100	10/100
98	MAHMET	Başladı	10/100	10/100
120	YETKİ	Başladı	10/100	10/100
132	MUSTAFA	Başladı	10/100	10/100
133	MUSTAFA	Başladı	10/100	10/100
134	YUNUS	Başladı	10/100	10/100
136	MUSTAFA	Başladı	10/100	10/100
137	ÖMER	Başladı	10/100	Öğrenci Sınav Başlamadı
138	TANER	Başlamadı	10/100	Öğrenci Sınav Başlamadı
139	HALİL	Başladı	10/100	10/100
140	BERKANT	Başladı	10/100	10/100
141	YETKİ	Başladı	10/100	10/100
142	ARHET	Başladı	10/100	10/100
143	GÜZELER	Başladı	10/100	10/100
144	HALİL	Başladı	10/100	10/100

Resim 9. EBA' da Yer Alan İkinci Alt Konu Testinin Sınav Analizi

EBA testleri ile yapılan değerlendirmenin ardından her öğrenciye kavram haritası hazırlattırılmıştır. Kavram haritaları hazırlamada öğrencilerin isteksiz olduğu ve zamanında yapmadığı görülmüştür. Kavram haritaları hazırlayan 13 öğrencinin ödevleri incelendiğinde; öğrencilerin kavram haritası hazırlamada zorlandığı tespit edilmiştir. Akademik başarısı yüksek, EBA testlerinde yüksek performans gösteren öğrenciler dahi kavram haritalarında kavramları genelde doğru belirleyip çerçeve içine aldığı ve önermeleri doğru ifade ettiği ancak hiyerarşiye dikkat etmedikleri görülmüştür. Bu durumda revizyon yapılabilir. Kavram haritaları değerlendirme amaçlı değil öğretim amaçlı kullanılması ya da sınıf ortamında hazırlanması öğrenciler için daha verimli ve eğlenceli olabilir.



Resim 10. Öğrenci Kavram Haritası



Resim 11. Öğretmen Kavram Haritası

İncelenen analizler ve kavram haritaları doğrultusunda öğrencilere bireysel olarak dönüt verilir ya da farklı çalışmalar EBA’ dan bireysel olarak gönderilerek öğrenciler takip edilir.

Çalışmanın tüm aşamaları değerlendirildiğinde; öğrenenler ya da uygulayan öğretmen süreçte herhangi bir aksaklık yaşamadığı, öğrencilerin malzeme ve materyalleri amacına uygun olarak kullanabildiği görülmüştür. Dersin EBA’ dan yürütülmesi zaman tasarrufu sağlamıştır. EBA’ da yer alan videolarla yürütülen dersin sonunda öğrenciler örnek olayda yer alan kişi, yer ve nesnelere doğru eşleştirebilmiştir. Sınıfa getirilen böbrek örneği öğrencilerin dikkatini çekmiş, model oluşturma etkinliğinde tüm öğrencilerin makas ve yapıştırıcılarını getirdiği ve istekli olduğu gözlenmiştir.

Drama etkinliğinde, öğrencilerin farklı bir ortamda bulunmalarının, merak ve motivasyonlarını olumlu etkilediği görülmüştür. Drama etkinliğinde öğrencilerin çok keyif aldığı, tekrar tekrar canlandırma yapmak istediği görülmüştür. Ayrıca her canlandırmada öğrencilerin daha özgün ve farklı fikirler ürettiği görülmüştür. Örneğin ilk canlandırmada; ‘böbrek atardamarı ve kan’ kartını seçen grup iplerle böbrek atar damarını yapıp, kendi aralarından seçtiği 1 kişiyi kandaki üre yerine koymuş ve böbrekten üretraya kadar aynı kişiye ilerleme görevi vermiştir. İkinci canlandırmada ise yine iplerle böbrek atar damarını yapıp seçilen kişiyi kan yerine koyup, üzerine iplerle üreyi belirtmiş ve süzülükten sonra ipleri elden ele üretraya ulaştırmıştır. Bu durum drama etkinliğine geniş zaman ayrılabilirliğinin faydasını göstermektedir ve revize edilerek planda drama etkinliğine daha fazla zaman ayrılabilir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

ASSURE Modelinin kullanımıyla, 6. sınıf ‘Boşaltım Sistemi Yapı ve Organları’ konusunun öğretimine yönelik etkinlik geliştirme amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada etkinliğin geliştirilmesi ve uygulanmasıyla ilgili tartışma, sonuç ve öneriler sunulmuştur.

ASSURE modelinin sınıf odaklı türünde geliştirilen etkinliğin geliştirilmesinden önce yapılan literatür taraması sonucunda ortaokul düzeyinde 6. sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bulunan ‘‘Vücutumuzdaki Sistemler’’ ünitesi kapsamında bulunan ‘‘Boşaltım Sistemi Yapı ve Organları’’ bölümünde öğrencilerin anlamada zorluk çektikleri belirlenmiştir (Özatlı & Bahar, 2010: 12; Şahin & Bodur, 2016). İlgili konunun zor kavram, olgu ve yapıları içermesinden dolayı daha iyi anlaşılması ve öğretmenlerin kullanımında faydalı olması için ASSURE Modeline dayalı etkinliğin geliştirilmesine karar verilmiştir. ASSURE Modeline dayalı öğretim ve etkililiği üzerine yapılmış çalışmalar incelenmiş; Sundayana, Herman, Dahlan & Prahmana (2017) matematiksel iletişim becerisi için, öğretim süreci ASSURE Modeli basamaklarına göre tasarlamış ve uygulama esnasında herhangi bir olumsuzlukla karşılaşmamıştır. Süreç içinde sürpriz bir durum olmaması ve tasarımın uygulayıcıya yol haritası olması, öğretim tasarım modellerinin genel özelliklerindedir (Çakır, Çebi & Özcan, 2013: 107). Yapılan çalışmada öğrenenler analiz edilerek; farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler olduğu için tüm öğrenme stillerine, öğrenenlerin hazır bulunuşluklarına ve genel özelliklerine uygun materyaller, teknikler seçilmiş ve etkinlikler geliştirilmiştir. Kılıç (2002) çalışmasında öğrenenlerin kendi özelliklerine uygun olan ve olmayan etkinlikler ile karşılaşmasının öğrenciler için yararlı olacağını vurgulamış ve azınlıkta olan öğrenme stiline sahip bireylerin göz ardı edilmemesinin önemine değinmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, çalışmada geliştirilen ASSURE etkinliğinin başlangıç aşamasında, öğrenenlerin analiziyle; öğrencilerin genel özellikleri, öğrenme stilleri ve giriş yeterliliklerinin belirlenmesi öğrencileri tanıma açısından çok önemlidir.

Bu basamak ASSURE modelinin olmazsa olmaz basamağıdır. Öğretmenlerin geliştirecekleri deney, materyal ve yöntem seçiminde bu özellikler çok işe yarayacaktır. Bu basamakta öğretmenlerin bu özellikleri belirlemeleri yeni öğrenilecek bilgilerin etkili ve kalıcı öğrenmelerine yardımcı olacaktır. Çalışmada öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesinde “öğrenme stilleri testi” kullanılmış ve bu teste göre dokunarak-hareket ederek öğrenme ve duyararak öğrenme stillerinin ağırlıklı olduğu belirlenmiştir. Bu analizle ulaşılan sonuç öğretmene geliştireceği etkinliklerde yardımcı olmuştur. Bunun için ASSURE modeline göre öğretim yapacak olan öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemeleri önerilmektedir.

Hedeflerin belirlenmesi aşamasında öğretim programındaki kazanımlar dikkate alınmıştır. Ancak öğrencilerin ön bilgileri ve hazırbulunuşluk seviyeleri dikkate alınarak da kazanımlar belirlenebilir. Bu çalışmada buna ihtiyaç duyulmamıştır, ancak ASSURE modeline göre öğretim tasarımı geliştirecek öğretmen ve araştırmacıların bunun için farklı ölçme araçları ya da yöntem tekniklerini kullanabilirler. Uygulamanın yapıldığı öğrenci grubu, kavram haritası çizmeyi, drama ve rol oynama yöntem ve teknikleri konusunda bilgi sahipleri oldukları için, burada çok fazla sıkıntı çekilmemiştir. Ancak bilgileri olmaması durumunda hedefler de bunlara göre düzenlenebilir.

Medya ve materyallerin kullanılma aşamasında seçilen materyal ve yöntemlerin çalışmanın amacına hizmet ettiği görülmüştür. Dersin başında kullanılan örnek olay ile öğrencilerin ön bilgileri hakkında fikir edinilmiş, aynı zamanda öğrencilerin dikkati çekilmiştir. Öğrencilerin ön bilgilerinin ve kavram yanlışlarının belirlenmesinin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Örnek olay etkinlikleri hem dikkat çekici hem de kavram yanlışlarının belirlenmesinde önemli katkısından dolayı öğretmenlerin bu tür uygulamalar yapmaları önerilmektedir. Örnek olay etkinliğinin sonunda öğrencilerin benzetim yaparak öğrendikleri bilgileri hikayede yer alan olaya aktarması hedeflenmiştir. Örnek olay yöntemi; öğrenciye karar verme, bilgiyi transfer etme, problem çözme gibi birçok beceriyi kazandırdığını Şahin, Atasoy & Somyürek (2010) çalışmalarında ortaya koymuşlardır. EBA ve akıllı tahta ile dersin yürütülmesi öğrencilerin dikkatini çekmiş, vakit tasarrufu sağlanmıştır. Balliel Ünal & Hastürk (2018) çalışmalarında, EBA ile yürütülen derslerin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığını tespit etmiştir. Fidan, Erbasan & Kolsuz (2016) sınıf öğretmenleri ile yaptıkları çalışmada; çoğu öğretmenin derslerinde EBA' yı kullandığını ve EBA kullanımının öğrencilerin ilgi ve katılımlarını arttıracaklarını belirttiğini, bazı öğretmenlerinse EBA içeriklerini yetersiz bulduğunu tespit etmiştir. Ancak EBA'nın tüm öğretmenler tarafından yararlanması önerilmektedir. Çakmak (2017) çalışmalarında öğrencilerin böbreğin şekli, yeri konusunda ve üreter, üretrayı karıştırma gibi kavram yanlışları olduğunu belirlemişlerdir. Öğrencilerin bu yanlışlara düşmemesi için sınıfa böbrek örneği getirilerek incelenmiş, poster hazırlanmış ve drama etkinliği yapılmıştır. Yapılan etkinliklerin hepsinde tüm öğrencilerin aktif olmasına ve kendini rahatça ifade edebileceği bir ortam oluşmasına dikkat edilmiştir. 2018 Fen bilimleri öğretim programında da, öğrencinin aktif olduğu, bilgiyi transfer edebilen ve kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenen bir öğrenme stratejisi benimsenmiştir. ASSURE öğretim modelinin uygulanmasıyla gerçekleştirilen öğretimin etkili olduğu, öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleşmesi istenilen özellikte bir uygulama olduğu sonucuna varılmış ve fen bilgisi öğretmenlerinin bu modelin aşamalarına dikkat ederek öğretimlerini gerçekleştirebilecekleri önerilmektedir.

Değerlendirme ve revizyon basamağında tüm süreç değerlendirilmiştir. 2018 Fen bilimleri öğretim programı ölçme ve değerlendirme yaklaşımı incelendiğinde, her bireyin farklı olduğu ve farklı ölçme değerlendirme araçlarına yer verilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Öğrenciler için soyut olan kavramların somutlaştırılabilmesi, öğrencilerin katılımının sağlandığı bol etkinliklerle mümkündür (Telli, Yıldırım, Şensoy & Yalçın, 2004: 301-303). Etkinliklere ve öğretim programında yer alan esaslara dayalı fen öğretimi gerçekleştirebilmek için öğretmenler derslerini tasarlamalı, ders sürecinde olumsuzluklar yaşamamalıdır. ASSURE Modeline dayalı tasarlanan çalışmada, araştırmacı dersini teknolojiyle ve farklı materyallerle tasarlamak için vakit ayırmış ve ders ortamını önceden hazırlamıştır. ASSURE Modeli sınıf odaklı, öğrenci merkezli, hedeflere uygun yöntem ve materyallerin seçildiği ve revizyon imkanı vermesiyle dinamik bir modeldir (Keleş, Erümit, Özkale & Aksoy, 2016: 127). ASSURE Modelinin teknolojiye yakınlığı da göz önüne alındığında, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına, akıllı tahtalar ve internet ile desteklenmiş sınıflara uygunluğu ile de dikkat çekmektedir. Nitekim Sundayana, Herman, Dahlan & Prahmana (2017) ASSURE modeline yönelik yaptığı deneysel çalışmada modelin etkililiğini vurgulamıştır. Eren, Aktürk, Demirel ve Şahin (2010) çalışmalarında; ASSURE modeli ile tasarladıkları öğretim sürecinde öğrencilerin daha aktif, daha başarılı, derse karşı olumlu tutum içinde ve bilgisayar konusunda daha donanımlı bireyler haline geldiğini belirtmiştir.

Bu çalışma sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda bazı öneriler aşağıda belirtilmiştir.

ASSURE öğretim tasarımı modeline göre çalışma yapacak araştırmacı ve öğretmenlerin bu modele uygun öğretim tasarımları ve etkinlikleri rahatlıkla geliştirebilecekleri önerilmektedir. Modele uygun tasarımları basamaklara uygun olarak geliştirebilirler. Herbir basamakta neler yapılabileceği bu çalışmada aşama aşama açıklanmış ve ilgili konuya yönelik neler yapılabileceği konusunda bilgilendirmeler yapılmıştır. Bu öğretim tasarımı diğer çalışmalara için örnek olarak kullanılabilir.

ASSURE modeline yönelik çalışma yapmak isteyen araştırmacılar, öğrencilerin zorlandığını düşündüğü farklı konularda etkinlik geliştirerek öğretmenlere rehber olabilirler.

Etkinliği uygulamak isteyen öğretmenler, değerlendirme amaçlı kullanılan EBA çalışmalarını okulda bilişim sınıfında çözdürerek daha sağlıklı sonuçlar elde edebilir.

Bu çalışmada yaralanılan beyin fırtınası, rol oynama, poster hazırlama, kavram haritasından yaralanmak isteyen öğretmen ve araştırmacılar ASSURE modelinde bunlardan faydalanabilirler. ASSURE modelinde pahalı ve modern araç gereçlerden faydalanılmak zorunlu değildir. Önemli olan öğrencileri aktif kılmaktır. Böyle olunca öğrencileri aktif hale getirebilecek her türlü materyal kullanılabilir.

ASSURE öğretim modelinin ülkemizde tüm derslerde rahatlıkla uygulanabileceği önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Avinal, M. (2019). *Üç boyutlu yazıcı teknolojisiyle tasarlanan etkinliklerin vücudumuzdaki sistemler ünitesinin öğretimine etkisinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Balluel Ünal, B. & Hastürk, H. G. (2018). Fen bilimleri dersinde eğitim bilişim ağı (EBA) kullanımının ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 4(7), 327-342
- Baran, B. (2010). Experiences from the process of designing lessons with interactive whiteboard: ASSURE as a road map. *Contemporary Educational Technology*, 1(4), 367-380.
- Bavlı, R. A. B., & Erişen, Y. (2015). Designing Pcm Instruction By Using Assure Instructional Design Model. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 6(3), 27-40.
- Canbazoglu-Bilici, S. & Karahan, E. (2014). ASSURE modele dayalı teknoloji ile zenginleştirilmiş uygulamalı etkinlikler. Keleş, Ö. (Ed.), *Uygulamalı etkinliklerle fen eğitiminde yeni yaklaşımlar* (ss. 45-76). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çakır, H., Çebi, A. & Özcan, S. (2013). BÖTE nedir? Nasıl tanımlanır? Okul müzesiyle başlayan serüvenden insan performans teknolojilerine uzanan yolculuk. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 2(3), 102-111.
- Çakmak, T. (2017). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi "vücudumuzdaki sistemler" ünitesinin biçimlendirici değerlendirme yöntemi ile işlenmesinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine olan etkisi*. [Yüksek lisans tezi] Uludağ Üniversitesi.
- Çelik, Ö. (2017). *Ortaokul fen bilimleri dersi 6.sınıf öğretim programı vücudumuzdaki sistemler teması bakımından değerlendirilmesi: Konya il merkezi örneği*. [Yüksek lisans tezi] Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Çetinkaya, E. (2019). Açık-düşündürücü yaklaşıma dayalı etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin bilimin doğası görüşlerine etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 12(1), 227-259.
- Çetinkaya, M. & Taş, E. (2016). Web destekli ve etkinlik temelli ölçme değerlendirme materyali geliştirmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 21-28.
- Edelson, D.C. (2001). Design research: What we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105-121.
- Eren, F., Aktürk, A. O., Demirel, V. & Şahin, İ. (2010). Bilişim teknolojileri dersinde ASSURE modeline göre hazırlanmış ders materyalinin akademik başarı, derse karşı tutum ve bilgisayar yeterliliğine etkisi. *Proceedings of 4th International Computer and Instructional Technologies Symposium*, 476-481.
- Fidan, K. N., Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin eğitim bilişim ağından (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.
- Karakış, H., Karamete, A., & Okçu, A. (2016). The effects of a computer-assisted teaching material, designed according to the ASSURE instructional design and the ARCS Model of motivation, on students'

- achievement levels in a mathematics lesson and their resulting attitudes. *European Journal of Contemporary Education*, 15(1), 105-113.
- Keleş, E., Erümit, F. E., Özkale, A. & Aksoy, N. (2016). Öğretim tasarımcıları için bir yol haritası: öğretim tasarım modellerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 49(1), 105-139.
- Kılıç, E. (2002). Baskın öğrenme stiline öğrenme etkinlikleri tercihi ve akademik başarıya etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 1(1), 1-15.
- MEB (2018). *İlköğretim kurumları (İlkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2020). *FATİH Projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>
- Okumuş, S. & Doymuş, K. (2018). İyi bir eğitim ortamı için yedi ilkenin işbirlikli öğrenme ve modellerle birlikte uygulanmasının 6. sınıf öğrencilerinin fen başarısına etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 203-238.
- Ormancı, Ü. & Özcan, S. (2012). Fen ve teknoloji dersi vücudumuzda sistemler ünitesinde drama yönteminin etkililiği: iki aşamalı teşhis testi kullanımı. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(2), 153-182.
- Öçal, E. (2014). *Vücudumuzdaki sistemler ünitesinin öğretiminde drama yönteminin ve kukla/ karagöz uygulamalarının öğrenci başarısı ve tutuma etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Özatlı, N., & Bahar, M. (2016). Öğrencilerin Boşaltım Sistemi Konusundaki Bilişsel Yapılarının Yeni Teknikler İle Ortaya Konması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 9-26.
- Özdilek, Z. (2018). Assure Modeline Dayalı Fen Öğretimi. Karamustafaoğlu, O., Tezel, Ö., & Sarı, U. (Ed.), *Güncel yaklaşım ve yöntemlerle etkinlik destekli fen öğretimi içinde* (ss. 402-419). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özerbaş, M., & Yalçınkaya, M. (2018). Çoklu ortam kullanımının akademik başarı ve motivasyona etkisi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1-21.
- Sevim, S., & Ayvaci, H. Ş. (2012). WEB tabanlı öğretimin fen ve teknoloji dersi üzerindeki etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2) , 1-19.
- Sezer, B., Karaoğlan Yılmaz, F. G. & Yılmaz, R. (2013). Integrating technology into classroom: The learner-centered instructional design. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(4), 134-144.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C. & Russell, J. D. (2015). *Öğretim teknolojileri ve öğrenme araçları*. Eğitim Kitabevi.
- Sundayana, R., Herman, T., Dahlan, Y. A., & Prahmana, R. C. I. (2017). Using ASSURE learning design to develop students' mathematical communication ability. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(3), 245-249.
- Şahin, Ç., & Bodur, Ş. (2016). Ortaokul 7. sınıf 'vücudumuzdaki sistemler' ünitesine yönelik günlük yaşamla ilişkilendirme ölçeği geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 15(3), 999-1016.
- Şahin, S., Atasoy, B. & Somyürek, S. (2010). Öğretmen eğitiminde örnek olay yöntemi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 253 -277.
- Şahin, Ç. (2005). Aktif öğretim yöntemlerinden beyin fırtınası yöntemi ve uygulaması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (1), 441-450.
- Telli, A., Yıldırım, H.İ., Şensoy, Ö. & Yalçın, N. (2004). İlköğretim 7. sınıflarda basit makineler konusunun öğretiminde laboratuvar yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırılması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 291-305.
- Timur, S., Keskin, K. & Timur, B. (2019). Ortaokul öğrencilerinin bilime, bilim insanına, fen bilimleri dersine ve fen deneylerine yönelik algısının incelenmesi. *Turkish Studies - Educational Sciences*, 14(4), 1743-1759.

- Töman, U. (2018). Akran öğretimi tekniğinin 6. Sınıf öğrencilerinin vücudumuzdaki sistemler ünitesine yönelik başarı düzeylerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Eylül 2018 22(3)*, 1727-1740.
- Wang, F. & Hannafin, M.J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.
- Yıldız, H., Sarıtepeci, M. & Seferoğlu, S. S. (2013). FATİH Projesi kapsamında düzenlenen hizmet-içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin mesleki gelişimine katkılarının ISTE öğretmen standartları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı(1)*, 375-392.
- Yılmaz, Z. A. & Yaşar, M. D. (2019). Öğretmen ve öğrencilerin fen eğitiminde teknolojik uygulamalara ilişkin görüşleri. *Turkish Studies - Educational Sciences*, 14(3), 975-991.