

FİZİK EĞİTİMİNDE YARATICI DRAMA VE ÖRNEK BİR DERS PLANI: GEL-GİT OLAYI

CREATIVE DRAMA IN PHYSICS EDUCATION AND A SAMPLE LESSON PLAN: THE EVENT OF TIDE

Esin ŞAHİN*

Rahmi YAĞBASAN **

ÖZET

Yurt içinde ve yurt dışında gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin fizik konularında zorlanmalarının nedenleri arasında kavramların öğrencilere soyut gelmesi, fiziğin ilgi çekici olmaması, öğrencilerde fiziğe yönelik önyargının olması, öğrencilerin fizik kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirememeleri, güdülenme eksikliği gibi nedenler yer almaktadır. Bu nedenle, eğitimcilerin öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin güdülenmelerini sağlayacak, ilgilerini çekecek, fiziğe olan önyargılarını gidermelerine, soyut kavramları somutlaştırabilmelerine yardımcı olacak, gerçek hayatla bağlantılar kurabilmelerini sağlayacak yöntemler kullanmaları gerektiği düşünülmektedir. Yaratıcı dramın eğitimde bir yöntem olarak kullanıldığında, tüm bunları sağladığını gösteren çalışmaların alanyazında gerçekleştirilmiş olduğu görülmektedir. Bununla beraber, fizik eğitiminde özellikle ergen ya da yetişkin yaş gruplarını kapsayan yok denecek kadar az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu nedenle, fizik eğitiminde yaratıcı dramın yöntem olarak kullanıldığı ve eğitimcilerin yararlanabileceği ders planı örneklerine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, fizik eğitiminde yaratıcı dramın yöntem olarak kullanıldığı bir ders planının hazırlanma süreci ayrıntılarıyla açıklanmış ve üniversite birinci sınıf öğrencileri ile uygulaması ve değerlendirmesi yapılmış olan örnek bir ders planı sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fizik Eğitimi, Yaratıcı Drama, Ders Planı

ABSTRACT

A large number of studies that have been performed emphasize that students have difficulty in some physics subjects. Studies have been conducted association with the reasons for students to have difficulty in physics subjects. According to the results of these studies, among the reasons for students to have difficulty in physics subjects are that concepts are perceived as abstract by students, physics is not interesting, students have prejudices against physics, they can't associate the physical concepts with daily life and they lack motivation. Therefore, it is thought to be necessary for educators to use methods that could enable students to be motivated during the process of learning-teaching, arouse their interest, enable them to remove their prejudices against physics, concrete the abstract concepts and establish connections with real life. It is observed that there are studies, which show that all these are provided as long as the creative drama is used in education as a method. However, the number of students who comprise especially the adolescent or adult age groups in physics education is very scarce. Thus, it is thought that there is a need for lesson plan samples, in which the creative drama is used as a method during the physics education that could be used by educators. In this study the preparation process of a lesson plan, in which the creative drama was used as a method during the physics education was explained in detail and a sample lesson plan, which had been applied with the first grade university students was presented.

Key Words: Physics Education, Creative Drama, Lesson Plan

*Dr., Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, esahin@comu.edu.tr

**Prof.Dr., Başkent Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, yagbasan@baskent.edu.tr

1. GİRİŞ

Yapılan birçok araştırma, öğrencilerin bazı fizik konularında zorlandıklarını vurgulamaktadır (Şahin ve Yağbasan, 2012; Gebbels, Evans & Murphy, 2010; Kessels, Rau & Hannover, 2006; Aycan ve Yumuşak, 2003; Williams, Stanisstreet, Spall, Boyes & Dickson, 2003). Öğrencilerin fizik konularında zorlanma nedenleri ile bağlantılı olarak yurt içinde ve yurtdışında çalışmalar yapılmıştır. Örneğin, Örnek, Robinson ve Haugan (2008) tarafından Amerika'da üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmada, öğrencilere fizik konularının zor gelmesinin temelinde güdülenme eksikliği, gerçek hayat uygulamalarının olmaması, derslerin yararlı olmaması, fiziğin çok soyut olması, fiziğin yeteri kadar ilgi çekici olmaması gibi sebeplerinin olduğu belirlenmiştir. Oon ve Subramaniam (2011) tarafından Singapur'da fizik öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada, öğretmenlerin bakış açısından öğrencilerin fiziği anlamalarına etki eden faktörler araştırılmıştır. Çalışmada öğretmenler, öğrencilerin fizik konularında genellikle başarısız olduklarını vurgulamışlar, öğrencilerde fizik konularının zor olduğuna dair önyargı olduğunu, fizik konularının öğrencilere çok soyut geldiğini belirtmişlerdir. İngiltere'de Barmby ve Defty (2006) tarafından ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada ise, öğrencilerin fiziği, kimya ve biyolojiye göre daha az sevdikleri belirlenmiş ve bu durumun temelinde öğrencilerin fizik dersindeki başarı beklentilerinin diğer derslere göre daha düşük düzeyde olması olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, öğrencilerde fizik konularının zor olduğuna dair önyargı olması ile ilişkilendirilebilir. Türkiye'de Aycan ve Yumuşak (2003) tarafından 151 üniversite öğrencisi ve 7 fizik öğretmeni ile yapılan çalışmada, öğrencilerin fizik konularını anlamada zorlanmalarının nedenleri belirlenmiştir. Bu nedenlere örnek olarak konunun günlük hayatla bağlantısının kurulmaması, soyut kavramlar içermesi, bilimsel olarak ilgi çekici olmaması, ezbere dayalı olması vb. verilebilir. Öğrencilerin fizik konularında zorlanma nedenlerinin araştırıldığı diğer bir çalışma ise, Şahin ve Yağbasan (2012) tarafından Türkiye'de 101 fizik öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre öğrencilerin fizik konularını anlamakta zorlanmalarının nedenleri için, konudaki kavramların çok soyut olması, öğrencinin konuya karşı önyargısının olması, konunun öğrencinin ilgisini çekmemesi, öğrencinin kavramları hayalinde canlandırmakta zorlanması, öğrencinin bilgilerini pratikte uygulayamıyor olması, öğrencinin konuyu günlük hayatla bağdaştıramıyor olması, konunun ezbere dayalı işlenmesi örnekleri verilebilir.

Yukarıda değinilen çalışmalardan, eğitimcilerin öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin güdülenmelerini sağlayacak, onların ilgilerini çekecek, fiziğe olan önyargılarını gidermelerine, soyut kavramları somutlaştırabilmelerine yardımcı olacak, gerçek hayatla bağlantılar kurabilmelerini sağlayacak yöntemler kullanmalarının gerektiği açıkça anlaşılmaktadır.

Yaratıcı drama, eğitimde kullanılan etkin yöntemlerden biridir. Yaratıcı dramının çeşitli tanımları bulunmakla beraber Türkiye'de yaygın olarak kullanılan tanımı şu şekildedir: Eğitimde yaratıcı drama, herhangi bir konuda doğaçlama, rol oynama gibi tekniklerden yararlanarak, bir grupta ve grup üyelerinin birikimlerinden, yaşantılarından yola çıkarak canlandırmalar yapmaktır. Bu canlandırma süreçlerinde oyunun genel özelliklerinden

yararlanılır ve bir lider eşliğinde yapılacak çalışmanın amacına, grubun yapısına göre önceden belirlenmiş ortamda yaratıcı drama süreci gerçekleştirilir (Adıgüzel, 2006). Yaratıcı drama ezbere dayalı bir yöntem değildir ve tanımdan da anlaşıldığı gibi, etkinliklere katılan öğrenciler bu süreçte aktiftirler, yaparak ve yaşayarak sürece katılırlar. Yapararak, yaşayarak sürece katılmanın önemi, hatırlama ve kalıcılığın sözel ağırlıklı öğretimde %10, görsel ağırlıklı öğretimde %30, yaşantılara dayalı öğretimde %90'lara ulaştığı (Demirel, 2005, 57; Akt. Adıgüzel, 2010) düşünüldüğünde anlaşılmaktadır. Yaratıcı drama çalışmalarının amaçları arasında yaratıcılığı ve hayal gücünü geliştirmek (Adıgüzel, 2010), soyut kavramları ya da yaşantıları somutlaştırmak (Adıgüzel, 1993; Üstündağ, 1998; Aktaran: Yeğen, 2003) yer almaktadır. Adıgüzel (2006), yaratıcı dramanın öğrenme-öğretme sürecinde kullanıldığında, çocuğun ve ergenin duyuşsal yaşantılarını, imgesel (hayali) düşüncelerini aktif hale getirmede ve öğrenme süreçlerine etkin katılmalarında etkili bir yöntem olduğunu vurgulamaktadır. Bu açılarından bakıldığında öğrencilere fizik kavramlarının çok soyut geldiği, onların kavramları hayallerinde canlandırmakta zorlandıkları bilindiğinden, yaratıcı dramanın öğrencilere bu açılarından yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, yaratıcı drama etkinliklerinin, öğrencilerin kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerini sağladığını ve derse olan güdülenmelerini arttırdığını ortaya çıkaran araştırmalar mevcuttur. Örneğin, İspir ve Üstündağ (2008) tarafından 9.sınıf öğrencileri ile kimya dersinde gerçekleştirilen bir araştırmada, öğrencilerin yaratıcı drama etkinliklerine katıldıktan sonra kimyanın günlük hayatın bir parçası olduğunu anladıkları belirlenmiştir. Duatepe (2004) tarafından 7.sınıf öğrencileriyle matematik dersinde gerçekleştirilen diğer bir araştırmada, seçilen matematik konularının öğretiminde drama etkinlikleri kullanılmış ve öğrenciler ile yapılan mülakatlar sonucunda, bazı öğrencilerin, etkinliklerde yer alan günlük hayat örneklerinin gerçek hayat ile matematik arasındaki bağlantıları kurmalarına yardımcı olduğunu vurguladıkları belirlenmiştir. Fen ve teknoloji dersinde Başkan (2006) tarafından 6.sınıf öğrencileriyle ve Teker (2009) tarafından 7.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen araştırmaların sonuçlarına göre ise, yaratıcı drama etkinliklerinin ardından öğrencilerin derse olan güdülenmelerinin arttığı tespit edilmiştir. Tüm bu araştırma sonuçlarının özeti olarak yaratıcı dramanın, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırmalarında, gerçek hayatla bağlantılar kurmalarında onlara yardımcı olabileceği, fiziğe karşı önyargılarının azalmasını ya da ortadan kalkmasını sağlayabileceği, fizik konularına yönelik ilgilerinin ve derslerdeki güdülenmelerinin artmasına öncülük edebileceği ve sonuç olarak da öğrenmenin gerçekleşme olasılığının artacağı düşünülmektedir.

Yaratıcı drama ile ilişkili olarak Türkiye’de gerçekleştirilen lisansüstü tez çalışmalarına ulaşmak amacıyla, Yüksek Öğrenim Kurumu’nun veri tabanında, “drama”, “canlandırma”, “rol oynama” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Tarama sonucunda, fen eğitiminde yaratıcı dramanın kullanımı ile ilişkili olarak 1 Ocak 1988-1 Mayıs 2012 tarih aralığında, ilki 2001 yılında olmak üzere, toplamda 22 deneysel çalışmanın yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmalardan 10’unun içerisinde fizik konuları (tamamı fizik konuları ya da fizik konuları ile ilişkili kavramlar) ile ilgili etkinliklerin yer aldığı belirlenmiştir. 10 çalışmanın 9’u ilköğretim, biri ortaöğretim düzeyinde gerçekleştirilmiştir. Üniversite düzeyinde ise, fizik konularının öğretiminde yaratıcı dramanın kullanılması ile ilgili hiçbir lisansüstü çalışmaya ulaşılamamıştır. Türkiye’de, fizik konularının öğretiminde yaratıcı dramanın kullanılması ile

ilgili deneysel olarak gerçekleştirilen lisansüstü çalışmaların çoğunun ilköğretim düzeyinde olmasının nedeni, fizik alanındaki eğitimcilerin yaratıcı dramayı daha çok, küçük yaş grupları için uygun bir yöntem olarak düşünmeleri olabilir. Ancak, fizik konularının öğretimi ile ilgili olmasa da, yaratıcı dramanın ergen ya da yetişkin gruplarında etkili bir yöntem olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Örneğin Bertiz (2005) tarafından yapılan çalışmada, 4. sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları, “Fen Öğretiminde Drama” ve “Fen Bilimlerinde Özel Konular” dersleri kapsamında yaratıcı drama uygulamalarına katılmışlardır. Uygulamaların sonucunda, yaratıcı drama ve özel olarak öyküleme çalışmaları ile öğrenmenin daha anlamlı ve zevkli gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca yaratıcı dramanın, öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmek, soyut kavramları anlayabilmelerine zemin hazırlamak, yaparak yaşayarak öğrenmeleri için imkân yaratmak açılarından etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üniversite düzeyinde yapılan çalışmalara verilebilecek diğer bir örnek, Akkuş ve Özdemir (2006) tarafından üniversite 4. sınıfta öğrenim gören 47 matematik ve fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilen, yaratıcı dramanın yöntem olarak yer aldığı uygulamaların yapıldığı çalışmadır. Matematik ve fen alanındaki ünlü bilim insanlarının yaşam öykülerinin ve bilime katkılarının incelendiği uygulamaların sonucunda, öğrencilerin bilim insanlarının yaşam öykülerini tüm ayrıntıları ile birlikte öğrendikleri, bilim insanlarının yaşamlarına ve bilime katkılarına dair bakış açılarının oldukça zenginleştiği tespit edilmiştir. Benzer bir çalışma Özdemir ve Üstündağ (2007) tarafından, üniversite 4.sınıfta öğrenim gören 21 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, fen ve teknoloji alanındaki ünlü bilim adamlarının yaşam öykülerini ve bilime kattıklarını yaratıcı drama yöntemi ile incelemektir. Uygulamanın sonucunda öğretmen adaylarının, bilim adamlarının yaşam öyküleri ve bilime kattıkları hakkında bilgi sahibi oldukları, yaratıcı drama yöntemi ile yaşayarak ve içselleştirerek öğrenme fırsatı buldukları belirlenmiştir.

Bu bilgiler ışığında özellikle ergen ya da yetişkin yaş grubu için yapılan çalışmalara ait örnek sayısının yok denecek kadar az olması nedeniyle, eğitimcilerin yararlanabileceği fizik eğitiminde yaratıcı dramanın yöntem olarak kullanıldığı ders planı örneklerine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Buradan yola çıkılarak bu çalışmada, fizik eğitiminde yaratıcı dramanın yöntem olarak kullanıldığı bir ders planının hazırlanma sürecini ayrıntılarıyla açıklamak ve üniversite birinci sınıf öğrencileri ile uygulaması yapılmış olan örnek bir ders planı sunmak amaçlanmıştır.

2. DERS PLANININ HAZIRLANMA SÜRECİ VE ÖRNEK DERS PLANI

Bu bölümde, öncelikle yaratıcı drama çalışmalarının aşamaları hakkında bilgi verilmiştir. Ardından, yaratıcı dramanın aşamalarına uygun olacak şekilde, ders planının hazırlanma süreci ayrıntılı olarak açıklanmış ve yaratıcı drama yöntemine göre hazırlanan örnek bir ders planı sunulmuştur.

2.1.Yaratıcı Dramanın Aşamaları

Yaratıcı drama çalışmaları belli aşamaları izlemelidir. Bu aşamalar ısınma, oyun, doğaçlama ve oluşum olmak üzere dört başlık altında ele alınmaktaydı (San, 1991). Ancak, Türkiye’de yaratıcı drama eğitimi almış olan eğitimci adaylarının bu dört aşamayı

yapılandırma konusunda çeşitli zorluklar yaşadıkları tespit edildiğinden, Adıgüzel (2006) yaratıcı drama etkinliklerinin (1) Hazırlık-ısınma çalışmaları, (2) Canlandırma ve (3) Değerlendirme- tartışma şeklinde üç aşamaya göre tasarlanmasını önermiştir:

1) Hazırlık-Isınma Çalışmaları: Bu aşamanın asıl amacı, bir grup dinamiği oluşturmak ve öğrencilerin bir sonraki aşamaya hazır duruma gelmelerini sağlamaktır. Hazırlık-ısınma aşaması daha çok öğretmen tarafından yapılandırılır ve bu aşamada genellikle oyunlar yer alır. Oyunların en temel özelliklerinden biri eğlendirici olmalarıdır. Oyunlar, öğretmenin ve öğrencilerin hem birbirlerine ısınmalarını hem de çalışılacak konuya hazırlanmalarını sağlayacak nitelikte seçilmelidir. Öğrencilerin birbirleri ile, öğretmen ile ve mekan ile iletişim kurma süreci bu aşamada başlayacağından, etkinliklerin doğru seçilmesi son derece önemlidir. Özellikle drama çalışmalarına yeni başlayan gruplarda ısınma etkinliklerine öğretmen mümkün olduğunca aktif katılmalıdır. Başlangıç çalışmalarında öğrenciler, izleniyor olmak ya da komik duruma düşmek gibi kaygıları yaşayabilirler. Gerekli görülürse bu aşamanın başında ya da sonunda rahatlama, dikkati toplama, odaklanma amaçlı çalışmalar ile daha çok duyguların paylaşılacağı ara paylaşımlar da yapılabilir. Durum ve amaca göre bu çalışmalar uzun süreli ya da kısa süreli olabilir.

2) Canlandırma: Bu aşama tüm oluşum çalışmalarının yapıldığı aşamadır. Bu aşamada, canlandırılacak konu çerçevesinde bir başlangıç noktası olan, doğaçlama, rol oynama ve diğer teknikler kullanılır. Yaratıcı drama çalışmalarındaki tüm yaşantılar, paylaşımlar, değerlendirmeler bu aşamada yapılan canlandırmalara, sonuçlarına ve bireyde bıraktığı izlere göre şekillenir. Bu aşama, ilgili konuyu canlandırmak için yapılan “canlandırma öncesi” hazırlıkların yapılmasını, yani canlandırmaların tasarlanmasını da içerir. Bu aşamadaki canlandırmalar bireysel, ikili olabileceği gibi küçük ya da büyük gruplar veya grubun tamamı ile aynı anda da olabilir. Canlandırmalar sonucunda ortaya çıkan oluşumların ardından bir sonraki aşamaya devam edilebilir.

3) Değerlendirme-Tartışma: Bu aşama, drama çalışmalarında elde edilen sonuçların değerlendirildiği aşamadır. Genel olarak eğitsel kazanımlar üzerine tartışmalar bu aşamada yapılır ve sürecin özü, önemi, niteliği ve niceliği bu aşamada saptanır. Duygu ve düşünce paylaşımı da bu aşamada gerçekleştirilir. Bu aşama, konu ile ilgili bilgilerin de tartışıldığı aşamadır. Tartışmalar, görüş alışverişleri, konuşarak olabileceği gibi rol içinde (örneğin “Bugün drama çalışmasında ne oldu biliyor musun?” diye başlayan ikili doğaçlamalar ile) ya da rol dışında çeşitli yazma çalışmaları ile (mektup yazma, gazete hazırlama vb.) yapılabilir. Bu tür değerlendirme daha çok öğrencilerin yaşadıklarına yönelik geri bildirimlerini dolaylı yollardan öğretmene aktarmalarını kolaylaştırır. Bu aşamada, diğer alanlarda kullanılan değerlendirme biçimleri (çoktan seçmeli test, tutum ölçeği vb.) de kullanılabilir.

2.2 Ders Planının Hazırlanması

Sürecin başında öncelikle, örnek ders planının 2010-2011 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında Gazi Eğitim Fakültesi, OFMA Eğitimi Bölümü, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı birinci sınıfına kayıtlı 18 öğretmen adayı için hazırlanacağına karar verilmiş, ardından ders planının hangi konuda hazırlanacağına belirlenmesi kısmına geçilmiştir.

Konu seçimi yapılırken, yaratıcı drama yönteminin kullanılması için uygun olan fizik konularından birinin seçilmesine özen gösterilmiştir. Bu doğrultuda, kitaplardan, ders

notlarından ve internetten yararlanılarak hem konu seçimi için hem de konu ile ilişkili olarak tasarlanacak etkinlikler için araştırma yapılmıştır. Araştırma sonucunda konu olarak, özellikle ısınma-hazırlık etkinlikleri ile canlandırma etkinlikleri arasında ilişkinin rahat kurulabileceği, canlandırma etkinliklerinde yararlanılabilecek uygun görsellerin ve bilgilerin olduğu, güncel hayatla ilişkilerin kurulabileceği bir konu olan gel-git olayı seçilmiştir (gel-git olayı, Fizik II dersi kapsamındaki “Evrensel Çekim Yasası” konuları ile ilişkili olup bu konuların güncel hayat uygulamaları için örnek niteliğindedir). Ardından konunun kazanımları yazılmış ve etkinliklerin belirlenmesi kısmına geçilmiştir.

Etkinlikler, belirlenen kazanımlara yönelik olarak bölüm 2.1’ de açıklanan üç aşamaya (hazırlık-ısınma, canlandırma, değerlendirme-tartışma) göre tasarlanmıştır. Etkinliklerin belirlenmesi sürecinde aşağıdaki noktalara dikkat edilmiştir:

Grubun Özellikleri: Öncelikle grubun tüm özellikleri göz önünde bulundurulmuştur. Örneğin, grubun daha önce yaratıcı drama etkinliklerine katılıp katılmadıklarının bilinmesi son derece önemlidir. Bu doğrultuda, ders planında ısınma-hazırlık aşaması için dört etkinlik hazırlanmıştır. Bu aşamada seçilen dört etkinliğin olmasının sebebi, öğrencilerin bu ders planının uygulanmasından önce yaratıcı dramayı tanımalarına yönelik olarak hazırlanan ve araştırmacılar tarafından uygulaması gerçekleştirilen (50x4)dk’lık yaratıcı drama etkinliklerine katılmış olmalarıdır. Eğer öğrencilerin daha önce drama deneyimleri olmasaydı, ısınma-hazırlık etkinliklerine daha fazla zaman ayırmak veya etkinlik sayısını arttırmak veya etkinliklerin içeriğini değiştirmek gibi düzenlemelerin yapılması gerekecekti. Çünkü öğrenciler drama çalışmalarına ilk katıldıklarında bir alışma süreci geçirecekler, etkinliklerde izleniyor olmak ya da komik duruma düşmek gibi kaygılar yaşayabileceklerdi (Adıgüzel, 2006).

Uygulamanın Süresi: Etkinlik seçimi yapılırken uygulama için ayrılacak sürenin iki ders saati (2x50 dk) olduğu dikkate alınmıştır. Her bir etkinliğe ayrılacak süreler tahmin edilmiştir. Ancak, uygulama sırasında etkinliklerin tahmin edilen sürelerde gerçekleşmeyebileceği, böyle durumlarda etkinliklerin sürelerinin uygulama sırasında değiştirilebileceği de dikkate alınmıştır.

Etkinliklerin Birbirleri ile Olan İlişkisi: Etkinliklerin belirlenmesi sürecinde, tüm etkinliklerin birbiriyle ilişkili olması, birbirini desteklemesi ve tamamlaması gerekliliğine (Adıgüzel, 2010) özen gösterilmiştir.

Kavram Yanılgısı Oluşturabilecek Durumların Tespiti: Bu süreçte dikkat edilen diğer bir nokta, öğrencilerde kavram yanılgısı oluşmasına sebep olabilecek durumlar düşünülerek, bu yanılgıların oluşmaması için önlem alınması gerekliliğidir. Örneğin, hazırlanan ders planında yer alan etkinlik 3’te beyaz ekrana yansıtılan çizimler üzerinden, öğretmen açıklamalar yapmaktadır. Çizimlerde Dünya, Güneş, Ay ve onların izledikleri yörüngeler yer almaktadır. Çizim iki boyutlu olduğundan, tüm hareketlerin yörünge düzlemlerinin çakışmış gibi algılanma ihtimalinin olabileceği düşünülmüş, bu nedenle plana “Unutmamız gereken bir nokta, resmin basitleştirilerek çizilmiş olmasıdır. Örneğin, Dünyanın Güneş etrafındaki yörünge düzlemi ile Ay’ın dünya etrafındaki yörünge düzlemi çakışık değildir, aralarında 5° fark vardır. Bu fark çizimde görülmesi de gel-git olayının kolay anlaşılabilmesi için açıklamalar bu çizim üzerinden yapılacaktır.” açıklaması eklenmiştir (Bu duruma canlandırmalar sırasında da vurgu yapılmıştır).

Öğrencilerin Düşüncelerinin Sağlanması: Etkinliklerin belirlenmesinde dikkat edilen diğer bir nokta, öğrencileri düşünmeye teşvik edecek, onların bilgiyi zihinlerinde yapılandırmalarını sağlayacak etkinliklere yer verilmeye çalışılmasıdır. Bu durum, artık eğitimde etkililiği konusunda şüphe olmayan yapılandırmacı yaklaşımın temelinde de yer almaktadır.

2.3. Ders Planı

Yukarıda açıklanan ayrıntılara göre hazırlanan ders planı aşağıda verildiği gibidir:

Süre	: (2x50) dk
Grup	: Fizik Eğitimi Anabilim Dalı'na kayıtlı 18 birinci sınıf öğrencisi
Yöntem	: Yaratıcı Drama
Teknikler	: Doğaçlama, Rol Oynama
Araç-Gereçler	: 40 adet A4 kağıt, yaklaşık 10 m uzunluğunda kalın halat, 1 adet (70x50)cm ² boyutlarında beyaz karton, renkli kalemler, projeksiyon cihazı
Kazanımlar	: Öğrenciler, 1- Gel-git olayının tanımını söyler 2- Gel-git olayının sebeplerini açıklar 3- Gel-git olayı ile ilgili güncel haberler hakkında fikir sahibi olur

Öğrenme – Öğretme Süreci

Öğrencilerden, aşağıdaki soruları yazılı olarak cevaplamaları istenir.

- 1- Gel-git olayı hakkında ne biliyorsunuz? Ayrıntılı olarak açıklayınız.
- 2- Gazete veya haberlerde gel-git olayı ile ilgili haberlere hiç rastladınız mı? Açıklayınız.

Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar uygulama öncesinde gözden geçirilerek, gel-git olayı hakkında neler bildikleri tespit edilir.

Hazırlık- Isınma Aşaması

Etkinlik 1- Dev-Cüce oyunu oynanır. Ancak “dev-cüce” kelimeleri yerine “gel-git” kelimeleri ile “med-cezir” kelimeleri kullanılır. Öğretmen “gel” veya “med” dediğinde öğrenciler ayağa kalkar, “git” veya “cezir” dediğinde oturur, “kal” dediğinde hiç hareket etmezler. Yanlış hareketi yapan öğrenci elenir. En sona kalan öğrenci birinci ilan edilir ve alkışlanır. Bu oyun zaman durumuna bağlı olarak iki kez oynanabilir. Hatta ikinci oyunda komutları gönüllü bir öğrenci verebilir.

Etkinlik 2- İkili gruplar oluşturulur. Grup içerisindeki eşlerden biri A diğeri B olur. A' lar mekanda istedikleri şekilde hareket edecekler (yürüyerek, kollarını hareket ettirerek, dönerek vb.), B'ler de onları izleyeceklerdir. B'ler A'ların yaptıklarını aynen yapmaya

çalışarak onları takip etmelidirler. Yaklaşık 2 dakika sonra eşler yer değiştirilerek etkinlik tekrar edilir.

Etkinlik 3- Halat çekme oyunu oynanır. Öğrenciler A ve B olmak üzere iki gruba ayrılır. Yere bir çizgi çizilir. A grubundaki öğrenciler ipin bir tarafından, B grubundaki öğrenciler diğer tarafından tutar ve her grup ipi kendilerine doğru çekmeye çalışır. Çizgiyi aşan öğrenci diğer gruba geçer. İpin tamamını kendi taraflarına çekmeyi başaran grup oyunu kazanır.

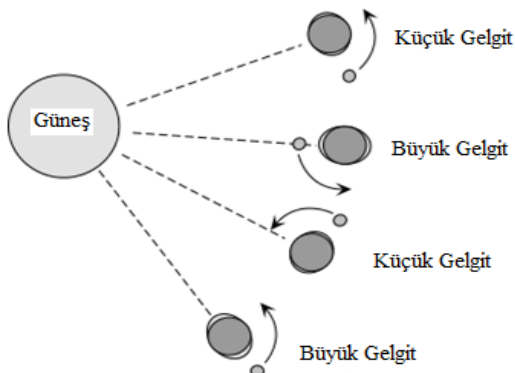
Ara Değerlendirme:

İlk üç etkinliğin ardından öğretmen, öğrencilere gel-git olayının ne olduğunu sorarak öğrencilerin konuşmalarını sağlar. Yapılan ilk etkinliğe vurgu yaparak gel-git olayında suların yükselmesi ve alçalmasının olduğunu, gel-git olayının diğer adının med-cezir olduğunu tartışma içinde geçmesini sağlar. Ardından ikinci etkinliğe vurgu yaparak, “Ay, Dünya ile beraber hareket eder yani; Dünya Güneş’in çevresinde döner, Ay da Dünya’nın etrafında dönerken, Dünya ile beraber Güneş’in çevresinde de döner. Dünya kendi eksenini etrafında döner, Ay da hem kendi eksenini etrafında hem de Dünya’nın etrafında döner.” cümlelerinin tartışma içerisinde geçmesini sağlar. Ardından, etkinlik 3’e de vurgu yaparak, öğretmen “tüm bu devinimler sırasında Dünya, Güneş ve Ay arasında çekim kuvvetleri vardır. Güneş sisteminde bulunan diğer gezegenler için de çekim kuvvetleri vardır ancak, bugün sadece Dünya, Güneş ve Ay’dan bahsedeceğiz.” diyerek etkinlik 4’e geçilmesini sağlar.

Etkinlik 4- Öğrenciler dört gruba ayrılır. Her gruba bir A4 kağıt verilir. Ardından, gruplardan Dünya, Ay ve Güneşin konumlarını, izledikleri yörüngeleri de gösterecek şekilde kağıda çizimleri istenir. Böylece, öğrenciler çizimleri yaparken Dünya, Ay ve Güneşin yörüngeleri, dönme hızları, dönme yönleri gibi ayrıntıları düşünmeye yönlendirilir. Gruplar çizimleri tamamladığında, öğretmen solda verilen şekli beyaz ekrana yansıtarak aşağıdaki bilgileri öğrencilere verir:

Bu resim bize kabaca Güneş, Dünya ve Ay’ın hareketlerini göstermektedir. Unutmamamız gereken bir nokta, resmin basitleştirilerek çizilmiş olmasıdır. Örneğin, Dünyanın Güneş etrafındaki yörünge düzlemi ile Ay’ın dünya etrafındaki yörünge düzlemi çakışık değildir, aralarında 5° fark vardır. Bu fark çizimde görülmesi de gel-git olayının kolay anlaşılabilmesi için açıklamalar bu çizim üzerinden yapılacaktır.

Gel-git, bir gök cismi üzerinde başka gök cisimlerinin uyguladığı kütle çekim kuvvetleri nedeniyle oluşan çevirimsel biçim bozulmaları demektir. Dünya için düşünüldüğünde, günün belirli saatlerinde yeryüzündeki sularda özellikle ana denizlerde düzey değişimleri görülür.



Bu düzey değişimleri gel-git olayı ile açıklanır. Gök cisimi ne kadar büyük ve Dünya’ya ne kadar yakın olursa çekim kuvveti de o kadar büyük olur ($F = \frac{GMm}{r^2}$). Gezegenler ile Güneşin etkisi önemsiz olmamakla birlikte bu konuda başlıca rol, Dünya’ya yakınlığı dolayısıyla, Ay’dadır. Ay’ın çekiminden dolayı Ay’ın tarafında

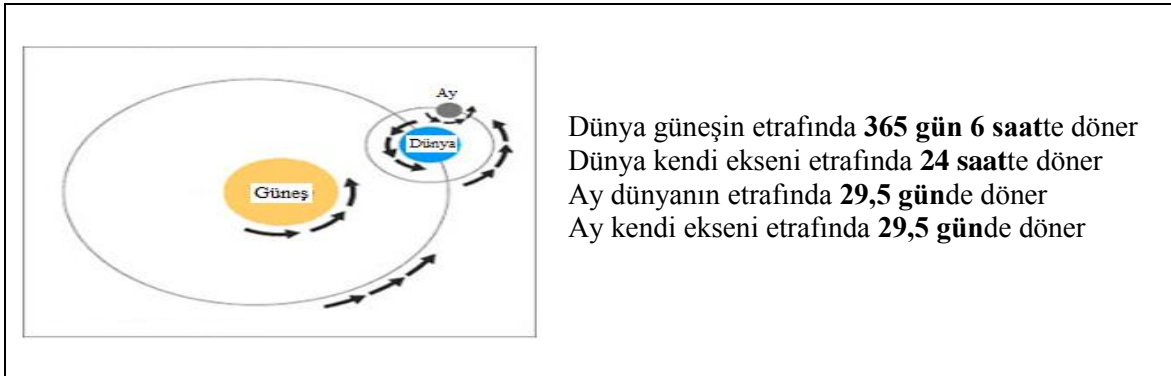
bulunan sularda yükselme görülür. Gel-git olayının gözlenebilmesi için deniz yüzeyinin yeterince büyük olması gerekir. Yani iç denizlerdeki gel-git olayı okyanuslara göre çok daha küçük boyutlardadır. Ay'ın konumundan kaynaklanan gel-git günde iki kez gerçekleşir(yaklaşık 12,5 saat arayla). Çünkü Ay Dünya'ya göre her 24 saat 50 dakikada aynı duruma gelir.

Ay, Güneş ve Dünya aynı doğrultuda oldukları zaman büyük gel-gitler, Güneş-Dünya doğrultusu ile Dünya- Ay doğrultusu birbirine dik olduğu zaman ise, küçük gel-gitler olur. Bir aylık süreçte iki kez büyük gel-gitler olur. Yani bir ayda iki kez Dünya, Güneş ve Ay aynı doğrultu üzerinde olur.

Canlandırma Aşaması

Etkinlik 5- Öğrenciler dört gruba ayrılır ve gruplara aşağıdaki görevler verilir:

1 nolu grup: Dünya, Güneş ve Ay'ı kapsayacak şekilde bir canlandırma tasarlamalıdır. Bu canlandırmadan gel-git olayının nasıl oluştuğu anlaşılmalıdır. Gruba aşağıdaki şekil ve bilgilerin olduğu kağıt verilir:



2 nolu grup: Uluslar arası büyük bir firmanın Türkiye şubesinde çalışan kişiler olarak bir makine icat etmelidirler. Bu makine gel-git olayından yararlanarak çalışan bir makine olmalıdır. Ardından bu makine büyük bir gruba (şirketin üst düzey yöneticilerinin de içinde bulunduğu bir grup) tanıtılacaktır. Tanıtım şeklini öğrenciler belirleyeceklerdir. İsterlerse bir reklam filmi çekebilirler, isterlerse resim çizerek resim üzerinden tanıtabilirler, isterlerse bir sunum hazırlayabilirler. Resim çizmeyi isteme ihtimallerine karşılık gruba renkli kalemler ve beyaz karton verilir. İsterlerse beyaz tahtayı da kullanabilecekleri belirtilir.

3 nolu grup: Gel-git olayının net gözlenebildiği bazı bölgelere ait fotoğraf ve bilgilerin (Bilgi Portalı, 2008; Mont Saint Michel, 2008) olduğu aşağıdaki kağıt gruba verilir. Gruptan bu fotoğraf ve bilgilerden yararlanarak bir canlandırma tasarımları istenir.

		A
<p>A fotoğrafları, Fransa'nın kuzeyinde Manche kıyısında bulunan 700'lü yıllardan kalma tarihi bir şehre aittir. Burası Fransa'nın en çok turist çeken yerlerinden birisidir. Yaşanan gel-gitten dolayı burası bazen bir yarım ada bazen bir tam ada şeklini alıyor. Gel-git olayı sırasında sular yaklaşık olarak 14m yükseliyor.</p>		
		B
<p>B fotoğrafları, Güney Kore'de bulunan Jindo adasına aittir. Gel-git sırasında deniz iki taraftan çekiliyor ve kara ortaya çıkıyor. Ortaya çıkan kara 2,8 km uzunluğunda ve 40 m eninde. Gel-git tarihlerinde adada geleneksel olarak bir festival düzenleniyor. Milyonlarca insan denizin çekilmesiyle birlikte ortaya çıkan bu yoldan adaya yürümek için burada toplanıyor.</p>		

4 nolu grup: İki adet gerçek haberin (Milliyet, 2010; Ntvmsnbc, 2010) yer aldığı aşağıdaki kağıt gruba verilir. Bu haberlerden yararlanarak bir canlandırma tasarımları istenir.

<p><u>ÖRNEK GEL-GİT HABERLERİ</u></p>	
	<p><u>Çanakkale'de korkutan gel-git</u> Çanakkale'nin Ayvacık ilçesine bağlı Küçükkuyu beldesi sahilinde deniz suyu yaklaşık 10 metre çekildi. Sabah erken saatlerden itibaren denizin çekildiğini fark eden vatandaşlar gözlerine inanamadı. Gel-git sebebiyle yaklaşık 10 metreye yakın deniz çekilirken, sahil kesimlerinde küçük kum tepcikleri oluştu. Balıkçılar gel-git olayının bu mevsimde sürekli yaşandığını bildirirken bazı vatandaşlar ise tedirgin oldu. 19 Mart 2010</p>
<p><u>Cin'de gel-git şöleni</u></p>	

PEKİN - Çin'in Hangzhou bölgesindeki Qiantang nehrindeki gel-giti izlemek isteyen yüzlerce turist nehir kıyısına akın etti. Zhejiang bölgesinin başkenti olan Hangzhou'den geçen Qiantang Nehri'nde, bu dönemlerde oluşan gel-git sadece turistlerin ve bölge halkının değil, yapımcıların da dikkatini çekiyor. Dalgaların 1.9 metreye kadar ulaştığı gel-git olayını görüntülemek isteyen film ve dizi yapımcıları da bölgede çekim yapıyor.

27 Eylül 2010



Grupların canlandırmalarını tasarlamaları sürecinde, öğretmen gruplarla birebir ilgilenir, öğrencilerin fikirlerini dinler, eğer tasarladıkları canlandırmaların içerisinde kavram yanlışlarına veya yanlış anlaşılmalara sebep olabilecek her hangi bir durum olursa, yönlendirmeler yapar. Öğrencilerin, canlandırmaları kelimesi kelimesine tasarlamamaları, sadece ana hatlarıyla belirlemeleri gerektiğini vurgular. Tüm gruplar hazır olduğunda grup numarasına göre canlandırmalar yapılır. Bir grup canlandırmasını yaparken, diğer gruplar sınıfta oturarak sessiz bir şekilde onları izler.

1 no'lu grubun canlandırmasının ardından canlandırma ile ilgili konuşulur. Gel-git olayı hakkında öğrencilerin yorumları dinlenir, varsa soruları üzerinde konuşulur.

2 no'lu grubun canlandırmasının ardından öğretmen, tüm öğrencilere “başka nasıl bir alet yapılabilirdi” gibi sorular sorarak öğrencilerin düşüncelerini ve yorum yapmalarını sağlar. Bu süreçte aşağıdaki bilgileri öğrencilere verir:

“Gel-git hareketleri küçümsenmeyecek bir enerji kaynağıdır. Hidrolik santraller haliçlere kurulabilir ve elektrik üretecek türbinleri çalıştırmak için suyun hareket enerjisinden yararlanılabilir. Ancak bu santralleri kurmanın maliyeti çok yüksektir. Bu nedenle bu tip santraller az sayıdadır. Bu santrallerden bir tanesi Fransa’da, bir diğeri ise Kanada’dadır.”

3 no'lu grubun canlandırmasının ardından, öğretmen gruba verdiği fotoğraf ve bilgilerden oluşan kağıttan tüm öğrencilere dağıtarak fotoğraflara bakmalarını ister. Bu konuda söylemek istedikleri olan öğrencileri dinler.

4 no'lu grubun canlandırmasının ardından, öğretmen gruba verdiği haberlerin olduğu kağıttan tüm öğrencilere dağıtarak fotoğraflara bakmalarını ister. Bu konuda söylemek istedikleri olan öğrencileri dinler.

Değerlendirme- Tartışma Aşaması

Bir çember oluşturacak şekilde oturulur. Öğretmen, öğrencilere bugünkü ders ile ilgili söylemek istedikleri olup olmadığını sorar, onlardan ders sürecinde neler öğrendikleri konusunda konuşmalarını ister ve öğrencileri dinler. Ardından öğrencilerden, aşağıdaki soruları yazılı olarak cevaplamalarını ister.

- 1- Gel-git olayı hakkında ne biliyorsunuz? Ayrıntılı olarak açıklayınız.
- 2- Gel-git olayı ile ilgili gazete veya tv haberlerine örnekler veriniz.

3. DERS PLANININ UYGULANMASI

Öğrenciler hazırlanmış olan ders planının uygulamasına katılmadan önce, yaratıcı drama yöntemi temel alınarak hazırlanan iki farklı ders planının uygulamasına katılmışlardır. Bu iki uygulamanın yapılmasının temelinde, öğrencilerin yaratıcı drama etkinlikleri ile tanışmalarını sağlamak yer almaktadır. Böylece, öğrencilerin asıl uygulamanın hazırlık-ısınma aşamasında hem konuya hem de birbirlerine daha kolay ısınacakları, canlandırma etkinlikleri için daha kolay hazır duruma gelecekleri düşünülmüştür. Canlandırmaların tasarlanması kısmında birbirleri ile daha kolay iletişim kurabilecekleri, birbirlerinin düşüncelerine saygılı olacakları düşünülmüştür. Canlandırmalar sırasında ise, doğaçlama ve rol oynama ilkelerini (canlandırmalar sırasında konuşan kişi izleyenlere arkasını dönmemelidir, aynı anda birkaç kişi konuşmamalıdır, rolden çıkılmamalıdır vb.) bildiklerinden, canlandırmalarını zaman kaybına sebep olmadan bu ilkeler doğrultusunda yapacakları, daha rahat olacakları düşünülmüştür.

Bu iki ders planının her birinin süresi iki ders saati (50x2dk) dir. Öğrencilerin ilk katıldıkları uygulamanın kazanımları şunlardır: Öğrenciler, 1) Grup üyeleri ile arasında bireysel farklılıklar olduğunu fark eder, 2) Bireysel farklılıklara saygı duyar, 3) Grup üyeleri ile iletişim kurar. Öğrencilerin ikinci olarak katıldıkları uygulamanın kazanımları şunlardır: Öğrenciler, 1) Grup üyeleri ile iletişim kurar, 2) Canlandırmalarda grup iletişiminin önemini kavrar, 3) Doğaçlama ve rol oynama ilkelerini bilir.

Öğrenciler, bu iki uygulamanın ardından gel-git olayı ile ilgili olarak hazırlanan, yukarıda ayrıntıları verilen, örnek ders planının uygulamasına katılmışlardır. Uygulamalar, öğrencilerin gerektiğinde oturabilmeleri için, her öğrenciye yetecek kadar sandalyenin yer aldığı sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Uygulama sırasında, üçüncü etkinlik (halat çekme oyunu) gerçekleştirilirken sınıfın yeteri kadar geniş olmamasından kaynaklanan zorluklar yaşanmıştır. Bu nedenle, uygulamanın farklı öğrencilerle gerçekleştirilmesi durumunda, mekânın boyutları dikkate alınarak, bu uygulamanın ders planından çıkarılabileceğine ya da başka bir etkinlik ile değiştirilebileceğine karar verilmiştir.

4. DERS PLANININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrenciler, uygulama öncesinde ve sonrasında aşağıdaki iki soruyu yazılı olarak cevaplamışlardır:

- 1- Gel-git olayı hakkında ne biliyorsunuz? Ayrıntılı olarak açıklayınız.
- 2- Gel-git olayı ile ilgili gazete veya tv haberlerine örnekler veriniz.

Ders planı, öncelikle birinci soruya verilen cevaplar doğrultusunda, ardından ikinci soru ya verilen cevaplar doğrultusunda değerlendirilmiştir.

4.1. Ders Planının Birinci Soruya Verilen Cevaplar Doğrultusunda Değerlendirilmesi

Öğrencilerin birinci soruya uygulama öncesinde ve sonrasında verdikleri cevaplar sınıflandırılarak Tablo 1 ve 2'de verilmiştir. Tablolar oluşturulurken öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmayıp, her öğrenciye farklı bir harf verilmiştir. Sınıflandırma yapılırken, öğrencilerin cevapları değerlendirilerek dört başlık altında toplanmıştır. Bu dört başlık şu şekildedir: 1) Hiç cevap yok, 2) Eksik ve hatalı cevap, 3) Eksik cevap, 4) Tam doğru cevap. Verilen cevaplar bu dört başlık altına yerleştirilirken, öğrencilerden ezber bilgi beklenmemiş,

her bir öğrencinin anladığını farklı ifade edebileceği göz önünde bulundurularak, anlam ön planda tutulmuştur. Öğrencilerin açıklamaları değerlendirilirken, aşağıdaki bilgilerin yer alıp almadığına, yer alıyorsa doğru olarak mı yer aldığına bakılmıştır. Ayrıca, aşağıdaki bilgilerin dışında fazla bilgi verilmiş ise, doğru olup olmadığına bakılmıştır.

- Gel-git, bir gök cismi üzerinde başka gök cisimlerinin uyguladığı kütle çekim kuvvetleri nedeniyle oluşan çevirimsel biçim bozulmaları demektir.
- Dünya için düşünüldüğünde, günün belirli saatlerinde yeryüzündeki sularda özellikle ana denizlerde görülen düzey değişimleri gel-git olayı ile açıklanır,
- Gök cismi ne kadar büyük ve Dünya'ya ne kadar yakın olursa çekim kuvveti de o kadar büyük olur ($F = GMm/r^2$). Gezegenler ile Güneşin etkisi önemsiz olmamakla birlikte bu konuda başlıca rol, Dünya'ya yakınlığı dolayısıyla, Ay'dadır.
- Ay, Güneş ve Dünya aynı doğrultuda oldukları zaman büyük gel-gitler, Güneş-Dünya doğrultusu ile Dünya- Ay doğrultusu birbirine dik olduğu zaman ise, küçük gel-gitler olur.

Tablo 1. Öğrencilerin, Uygulama Öncesinde Birinci Soruya Verdikleri Cevapların Sınıflandırılması

Cevap	Öğrenci Sayısı	Öğrenci	Ayrıntı
Hiç Cevap Yok	4	A,B,C,D	A, B, C ve D öğrencileri, gel git olayı ile ilgili hiçbir şey bilmediklerini belirtmişlerdir.
Eksik ve Hatalı Cevap	6	E,F	E ve F öğrencileri, gel-git olayının denizlerde* olduğunu belirtmişler, gel-git olayının gerçekleşme sebebini yanlış açıklamışlardır. E öğrencisi, bu soruya “Denizlerde görülür. Rüzgârın esmesiyle dalga ivmelenir, karaya vurur. Rüzgâr kesilince sular geri çekilir. Böylece gel-git olayı yaşanır” cevabını vermiştir. F öğrencisi, gel-git olayının gerçekleşme sebebini, sıcak havalarda suyun buharlaşması olduğunu yazmıştır.
		G,H	G ve H öğrencileri, denizdeki dalgaların aslında gel-git olayı olduğunu yazmışlardır. Sebebi ile ilgili hiçbir açıklama yapmamışlardır.
		I,J	I ve J öğrencileri, gel-git olayının denizlerdeki aşırı dalgalar olduğunu belirtmiş, I öğrencisi tsunaminin bir gelgit olayı olduğunu yazmıştır. Öğrenciler gel-git olayının sebebi ile ilgili hiçbir açıklama yapmamışlardır.
Eksik Cevap	8	K,L,M	K, L ve M öğrencileri, gel-git olayının denizdeki dalgalarla* ilgili bir olay olduğunu, sebebini bilmediklerini yazmışlardır. Örneğin, L öğrencisi “Gel-git olayı denizde oluyordu galiba, tam olarak bilmiyorum. Dalgalarla ilgili olduğunu biliyorum, bu kadar. Beni aydınlatırsanız çok sevinirim” cevabını vermiştir.
		N	N öğrencisi, gel-git olayının denizlerde* meydana geldiğini, sebebini bilmediğini belirtmiştir.

	O,P,R	O, P ve R öğrencileri, gel-git olayını doğruya yakın, ama eksik olarak tanımlamışlar, Ay ile Dünya arasındaki çekim kuvvetinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Diğer gök cisimlerinin de gel-git olayında etkili olabileceğinden bahsetmemişlerdir. Ayrıca bu olayın denizde olduğunu yazmış, tüm yeryüzü sularında olabileceğine değinmemişlerdir. Örneğin M öğrencisi “Gel-git olayı kütle çekim kanunu ile açıklanır, Ay ile Dünya arasında kütle çekim kanunu ile denizlerde gel-git olayı oluşur” cevabını, O öğrencisi ise “ Ay’ın yer değiştirmesinden ve çekim kuvvetinden dolayı olan denizlerdeki çekilmedir” cevabını vermiştir.
	S	S öğrencisi, gel-git olayını tanımlamamış ancak, Ay’ın çekim kuvveti ile ilişkili bir olay olduğunu belirtmiştir.
Tam Doğru Cevap	-	Gel-git olayını tam doğru olarak açıklayan öğrenci mevcut değildir.

* Gelgit olayı Dünya yüzeyinde, sadece denizlerde değil nehir gibi tüm su yüzeylerinde de görülebilir. Bu nedenle, gelgit olayının denizlerde görülen bir olay olduğunu yazan öğrencilerin cevapları eksik bilgi olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde, uygulama öncesinde, dört öğrencinin gel-git olayı ile ilgili hiçbir şey bilmedikleri, 6 öğrencinin bazı bilgileri olduğu, ancak bu bilgilerin eksik ve hatalı olduğu, 8 öğrencinin ise, yine bir şeyler bildikleri ancak, bu bilgilerinin tam olarak gel-git olayını açıklamak için yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Gel-git olayını tam doğru olarak açıklayabilen hiçbir öğrencinin olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin, Uygulama Sonrasında Birinci Soruya Verdikleri Cevapların Sınıflandırılması

Cevap	Öğrenci Sayısı	Öğrenci	Ayrıntı
Hiç Cevap yok	-	-	Gel-git olayı ile ilgili hiç açıklama yapmayan öğrenci mevcut değildir.
Eksik ve Hatalı Cevap	1	L	L öğrencisi, gel-git olayını eksik olarak açıklamış ve açıklamasının sonuna suların çekilmesinin Mart aylarında, yükselmesinin ise Eylül aylarında görüldüğünü yazmıştır.
Eksik Cevap	8	C,K,N,S	C, K, N ve S öğrencileri, gel-git olayını ve sebeplerini doğru açıklamışlar, ancak açıklamalar sırasında gelgit olayının denizlerde olduğunu belirtmişler, denizlerin dışındaki yeryüzü sularında da olabileceği konusunda ayrıntıya girmemişlerdir.
		E,O,G,P	E, O, G ve P öğrencileri, gel-git olayını ve sebeplerini doğru açıklamışlar, ancak açıklamalarını yaparken sadece Dünya-Güneş ve Ay’dan bahsetmişler, gel-git olayının diğer gök cisimleri ile de ilgili olabileceği konusunda hiçbir açıklama yapmamışlardır.

Tam Doğru Cevap	9	A,B,D,F,H,I .J,M,R	Öğrenciler, gel-git olayını tam doğru olarak açıklamışlardır.
-----------------------	---	-----------------------	---

Tablo 1 ve Tablo 2 beraber incelendiğinde, soruyu cevapsız bırakan öğrenci sayısının uygulama öncesinde 4 iken, uygulama sonrasında sıfır olduğu görülmektedir.

Uygulama öncesinde soruya eksik ve hatalı cevap veren öğrenci sayısı 6 iken, uygulamanın ardından bu sayı 1 (L öğrencisi) olmuştur. L öğrencisi, hatalı olarak suların çekilmesinin Mart aylarında, yükselmesinin Eylül aylarında olduğunu yazmıştır. Bu hatanın nedeni araştırıldığında, canlandırma etkinliklerinde 4 no’lu gruba verilen, iki adet gel-git haberinin yer aldığı kağıt olabileceği düşünülmüştür. Bu kâğıtta yer alan iki haberden birisi Mart ayına, diğeri Eylül ayına aittir. L öğrencisinin bu örnekleri genellediği sonucuna ulaşılmıştır.

Soruya eksik ve hatalı cevap veren öğrenci sayısı uygulama öncesi ve sonrasında birbirine eşittir. Sayı eşit olmasına karşın, cevapların içeriği nitelik açısından farklıdır. Bu farklılık uygulama sonrası lehinedir. Örneğin, N öğrencisi uygulama öncesinde sadece, gel-git olayının denizlerde meydana geldiğini, sebebini bilmediğini belirtmiş, uygulama sonrasında ise gelgit olayını ve nedenini doğru açıklamış, ancak açıklama sırasında gelgit olayının denizlerde olduğunu belirtmiş, tüm yeryüzü sularında olabileceğine değinmemiştir.

Tam doğru cevap veren öğrenci sayısının ise, uygulama öncesinde sıfır iken, uygulama sonrasında 9 olduğu görülmüştür. Özellikle bu sonuç, uygulamanın pozitif etkilerinin önemli bir göstergesidir.

Sonuçta, Tablo 1 ve Tablo 2 beraber değerlendirildiğinde genel olarak öğrencilerin gelgit olayını anladıkları, böylece uygulamanın ders planının birinci ve ikinci kazanımı açısından etkili olduğu görülmektedir. Eksik cevapların sebeplerine bakıldığında ise, değerlendirmenin yazılı olarak yapılmasının, bu çalışmanın bir sınırlılığı olduğu söylenebilir. Çünkü verilen cevapların “eksik cevap” olarak değerlendirilme nedeni, verilen cevaplarda öğrencilerin gel-git olayındaki bazı noktalara değinmemiş olmalarıdır. Öğrencilerin bu noktalara değinmemeleri, o noktaları bilmedikleri anlamına gelmemektedir. Öğrenciler bilmelerine rağmen o noktaya değinmemiş de olabilirler. Tüm bu yorumların ışığında, etkililiğin artırılması amacıyla, ders planının uygulanması aşamasında bazı noktalara, hem yapılan açıklamalar sırasında hem de canlandırmalar sırasında vurgu yapılması önerilmektedir. Bu noktalardan birisi, Dünya’da gel-git olayının sadece deniz sularında değil, nehir gibi tüm yeryüzü sularında da görülebileceğidir. Bir diğeri, Dünya’da gerçekleşen gel-git olayı üzerinde sadece Güneş ve Ay’dan değil diğeri gök cisimlerinden de kaynaklanan çekim kuvvetlerinin etkisi olduğudur.

4.2. Ders Planının İkinci Soruya Verilen Cevaplar Doğrultusunda Değerlendirilmesi

Öğrencilerin ikinci soruya uygulama öncesinde verdiği cevaplar incelendiğinde, 10 öğrencinin (A, B, C, D, F, H, L, M, O ve R öğrencileri) gel-git olayı ile ilgili hiçbir habere rastlamadıkları tespit edilmiştir. Diğer 8 öğrenci, böyle haberlere rastladıklarını belirtmişler

ancak haberlerle ilgili ayrıntılı bilgi vermemişlerdir. Örneğin K ve N öğrencileri haberin içeriğini hatırlamadığını, J öğrencisi Karadeniz’de gemilerin denize gel-git nedeniyle açılmadığını hatırladığını yazmıştır.

Öğrencilerin ikinci soruya uygulama sonrasında verdiği cevaplar incelendiğinde, tüm öğrencilerin, uygulama sırasındaki etkinliklerde yer alan örneklerden en az birini yazdıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle, ders planının üçüncü kazanımı açısından etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaratıcı dramayı eğitimde yöntem olarak kullanan eğitimcilerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki, yaratıcı drama sadece küçük yaş gruplarında değil, ergen ve yetişkin yaş gruplarında da etkili bir yöntemdir (Özdemir ve Üstündağ, 2007; Akkuş ve Özdemir, 2006; Bertiz, 2005). Ancak, Türkiye’de fizik eğitiminde yaratıcı dramanın kullanılması ile ilişkili ergen ve yetişkin yaş grupları için yapılan çalışmalar araştırıldığında, ortaöğretim düzeyinde sadece bir çalışmada (Küçükler, 2004) ders planı örneğine ulaşılmış, üniversite düzeyinde ise hiçbir ders planı örneğine ulaşılamamıştır. Bu nedenle, fizik eğitiminde ergen ya da yetişkin yaş gruplarına uygulanabilecek nitelikte yaratıcı dramanın yöntem olarak kullanıldığı ders planı örneklerine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, fizik eğitiminde yaratıcı dramanın yöntem olarak kullanıldığı bir ders planının hazırlanma süreci ayrıntılarıyla açıklanmış ve üniversite birinci sınıfta öğrenim gören fizik öğretmen adayları ile uygulaması yapılmış olan örnek bir ders planı sunulmuştur. Ders planının konusu, güncel hayatın içerisinde yer alan ve fizik kavramları ile ilişkili olan gel-git olayı seçilmiştir. Uygulamanın ardından, uygulama sürecinin değerlendirmesi yapıldığında genel olarak öğretmen adaylarının gel-git olayını anladıkları, gel-git olayı ile ilgili örnek haberler hakkında fikir sahibi oldukları, böylece ders planının kazanımlarına ulaşıldığı sonucu elde edilmiştir. İlköğretim ikinci kademe öğrencileriyle gerçekleştirilen, fizik konuları ile ilişkili yaratıcı drama etkinliklerinin yer aldığı deneysel çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Tuncel, 2009; Bozoğlu, 2007; Başkan, 2006). Ayrıca, Küçükler (2004) tarafından ortaöğretim öğrencileriyle gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları da bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde yaratıcı dramanın, fizik eğitiminde küçük yaş gruplarının yanında yetişkin ve ergen yaş gruplarında da etkili bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Bu ders planının uygulaması, öğrencilerin, gel-git olayını anlamalarını sağlamanın yanında, konuyla ilgili fizik bilgilerinin (örneğin, Dünya kendi eksenini etrafında 24 saatte döner, Ay dünyanın etrafında 29,5 günde döner) hatırlanmasını, kalıcı hale gelmesini sağlamak gibi amaçlarla da yapılabileceği düşünülmektedir.

Unutulmaması gereken bir nokta, hazırlanmış olan bir ders planı bir grup için uygun iken, aynı yaş grubundaki farklı bir grup için uygun olmayabilir. Bu nedenle eğitimciler kendi öğrencilerinin özelliklerini dikkate alarak, hazırlanmış olan bu ders planının üzerinde çeşitli değişiklikler yapabilir veya bu ders planından yola çıkarak yeni ders planları oluşturabilirler. Ayrıca, ayrıntıları yukarıda açıklanan örnek ders planının uygulaması üniversite öğrencileri ile yapılabileceği gibi, planda değişiklikler yapılmak suretiyle ortaöğretim öğrencileri için

uygun duruma getirilerek (örneğin 12. sınıfta yer alan çembersel hareket ile ilgili kazanımlara uyumlu duruma getirilerek) ortaöğretim öğrencileri ile de uygulama yapılabilir.

Yaratıcı dramanın eğitimde kullanılması gerektiğini vurgulayan çalışmaların her geçen gün artması, bu yöntemin eğitimdeki önemini bir göstergesidir. Bu doğrultuda, fizik eğitiminde de yaratıcı dramanın bir yöntem olarak kullanılabilceğini vurgulayan ve örnek bir ders planının sunulduğu bu çalışmanın fizik eğitimcilerinin yararlanabileceği bir kaynak olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, çalışmada ders planının hazırlanma süreci de ayrıntılı bir şekilde verildiğinden, çalışmanın fizik eğitimcilerinin yanında diğer alan eğitimcilerine de ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, H. Ö. (2006). Yaratıcı Drama Kavramı, Bileşenleri ve Aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 17-27.
- Adıgüzel, Ö. (2010). *Eğitimde Yaratıcı Drama*. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Akkuş, O. ve Özdemir, P. (2006). Yaratıcı Drama ile Matematik ve Fen Alanındaki Bilim İnsanlarının Yaşam Öykülerine ve Bilime Katkılarına Yeni Bir Bakış. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 59-71.
- Aycan, Ş. ve Yumuşak, A. (2003). Lise Müfredatındaki Fizik Konularının Anlaşılma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 159.
- Barmby, P. and Defty, N. (2006). Secondary School Pupils' Perceptions of Physics. *Research in Science & Technological Education*, 24(2), 199- 215.
- Başkan, H. (2006). *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Drama Yönteminin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi ve Öğrenci Motivasyonu Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bertiz, H. (2005). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Dramaya Yönelik Tutumları ve Öyküleme Çalışmalarına İlişkin Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Bilgi Portalı, Ortadan İkiye Ayrılan Deniz. (23 Mayıs 2008) Web: <http://www.bilgiportal.com/v1/idx/64/3041/Haberler/makale/Ortadan-ikiye-ayrılan-deniz.html> 31 Ekim 2010 tarihinde alınmıştır.
- Bozoğlu, M. (2007). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinde Atom Kavramı Hakkında İmaj Oluşturmada Rol Oynama Yönteminin Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Duatepe, A. (2004). *The Effects of Drama Based Instruction on Seventh Grade Students' Geometry Achievement, Van Hiele Geometric Thinking Levels, Attitude Toward Mathematics and Geometry*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, ODTÜ.
- Gebbels, S., Evans, S. M. and Murphy, L. A. (2010). Making Science Special for Pupils with Learning Difficulties. *British Journal of Special Education*, 37(3), 139- 147.
- İspir, E. ve Üstündağ, T. (2008), “ Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi ve Yaratıcı Drama Yöntemi”, *Yaratıcı Drama Dergisi*, 3(6), 89-100.

- Kessels,U., Rau, M. and Hannover, B. (2006). What Goes Well with Physics? Measuring and Altering the Image of Science. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 761-780.
- Küçükler, Y. (2004). *The Effects of Activities Based on Role-play on Ninth Grade Student's Achievement and Attitudes Towards Simple Electric Circuits*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTU.
- Milliyet, Çanakkale'de Korkutan Gel-git. (19 Mart 2010). Web: <http://gundem.milliyet.com.tr/canakkale-de-korkutan-gelgit/gundem/gundemdetay/19.03.2010/1213694/default.htm> 3 Kasım 2010 tarihinde alınmıştır.
- Mont Saint Michel -Fransa. (2 Haziran 2008). Web: <http://www.forumbt.net/f287/mont-saint-michel-fransa-2648/> 31 Ekim 2010 tarihinde alınmıştır.
- Ntvmsnbc, Çin'de Gel-git Şöleni. (27 Eylül 2010). Web: <http://www.ntvmsnbc.com/id/25135192> 3 Kasım 2010 tarihinde alınmıştır.
- Oon, Pey-Tee and Subramaniam, R. (2011). On the Declining Interest in Physics Among Students-From the Perspective of Teachers. *International Journal of Science Education*, 33(5), 727-746.
- Örnek, F., Robinson, W. R. and Haugan, M. P. (2008). What Makes Physics Difficult?. *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(1), 30-34.
- Özdemir, P. ve Üstündağ T. (2007). Fen ve Teknoloji Alanındaki Ünlü Bilim Adamlarına İlişkin Yaratıcı Drama Eğitim Programı. *İlköğretim Online*, 6(2), 226-223.
- San, İ. (1991), Eğitim-Öğretimde Yaşayarak Öğrenme Yöntemi ve Estetik Süreç Olarak Yaratıcı Drama, *1. Eğitimde Nitelik Geliştirme- Eğitimde Arayışlar Sempozyumu*, 13-14 Nisan, İstanbul, 261- 266.
- Şahin, E. and Yağbasan, R. (2012). Determining Which Introductory Physics Topics Pre-service Physics Teachers Have Difficulty Understanding and What Accounts for These Difficulties. *European Journal of Physics*, 33(2), 315-325.
- Teker, E. (2009). *Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanılmasının İlköğretim Öğrencilerinin Fenne Yönelik Görüşlerine Ve Çevre İle İlgili Problem Durumlara Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tuncel, S. (2009). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Maddenin Tanecikli Yapısı Ünitesinin Yaratıcı Drama İle Öğretiminin Öğrencilerin Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Williams, C., Stanisstreet, M., Spall, K., Boyes, E. and Dickson, D. (2003). Why Aren't Secondary Students Interest in Physics?. *Physics Education*, 38(4), 324- 329
- Yeğen, G. (2003), "Yaratıcı Drama", *İlköğretim Online, Öğretim Uygulamaları Serisi*, 2(2), 1-4.

EXTENDED ABSTRACT

A large number of studies that have been performed emphasize that students have difficulty in some physics subjects (Şahin & Yağbasan, 2012; Gebbels, Evans & Murphy, 2010; Kessels, Rau v& Hannover, 2006; Aycan & Yumuşak, 2003; Williams, Stanisstreet, Spall, Boyes & Dickson, 2003). Studies have been conducted association with the reasons for students to have difficulty in physics subjects (Şahin & Yağbasan, 2012; Oon & Subramaniam, 2011; Örnek, Robinson & Haugan 2008; Barmby & Defty 2006; Aycan & Yumuşak 2003). According to the results of these studies, among the reasons for students to have difficulty in physics subjects are that concepts are perceived as abstract by students, physics is not interesting, students have prejudices against physics, they can't associate the physical concepts with daily life and they lack motivation. Therefore, it is thought to be necessary for educators to use methods that could enable students to be motivated during the process of learning-teaching, arouse their interest, enable them to remove their prejudices against physics, concrete the abstract concepts and establish connections with real life. It is thought that these are provided as long as the creative drama is used in education as a method. However, the number of lesson plan samples which creative drama used, especially associate with adolescent or adult age groups, in physics education is very scarce. Thus, it is thought that there is a need for lesson plan samples, in which the creative drama is used as a method during the physics education that could be used by educators. The aim of this study is to explain the preparation process of a lesson plan, in which the creative drama is used as a method during the physics education, in detail and to present a sample lesson plan, which has been applied with the first grade university students.

Studies of creative drama should follow certain stages. Adıgüzel (2006) suggested the creative drama activities to be designed according to the following three stages:

1- Warm-up: The primary aim of this stage is to constitute a group dynamic and enable students to be ready for the next stage. This stage is usually structured by the teacher and generally includes games.

2- Improvisation: This stage is where all of the composition studies are performed. In this stage, improvisation, role-play and other techniques are used.

3- Evaluation: This stage is where the results obtained from the drama studies are assessed. Discussions about educational acquisitions are generally made during this stage and this stage determines the essence, importance, quality and quantity of the process. Assessment forms (multiple choice test, attitude scale, etc.) that are used in other areas could also be used during this stage.

In the beginning of the preparation process of the lesson plan, the initial activity was to determine the group, with which the creative drama activities would be performed. Accordingly, it was taken into consideration that the sample lesson plan would be prepared

during every stage for 18 pre-service teachers who are registered to the first grade of Gazi Faculty of Education, Department of Physics Education in the school year of 2010-2011 and then came the phase of deciding the subject of the lesson plan. During the selection of the subject, attention was paid to the selection of one of the convenient physics subjects for the use of creative drama method. Accordingly, a research was conducted for activities to be designed in association with both the subject selection and the subject, by means of using books, course notes and internet. At the end of the research, the event of tide was selected as the subject, since it would enable the connection between especially the warm-up activities and improvisation activities include convenient images and information that could be used during improvisation activities and enable relations with the current life. And then the acquisitions of the subject were written and activities were determined. Activities were designed according to three stages (warm-up, improvisation, evaluation), which were suggested by Adıgüzel 2 in line with the determined acquisitions. During the determination process of activities, all features of the group were taken into consideration at the outset. For example, it is of primary importance to determine whether the group has previously participated in creative activities or not. In addition to this, attention was paid to the necessity for all activities to be interrelated, support and complete one another during the determination process of activities (Adıgüzel, 2010). Another attention-grabbing point in this process is the necessity to take precaution for preventing the circumstances, which might cause misconceptions in students. Another point that is paid attention during the determination of activities is to try to include activities, which would encourage students to think. This point is also encountered on the basis of the constructivist approach, whose efficiency in education is no more suspicious.

Considering the details that are explained above, the lesson plan was prepared and then the application was performed with 18 pre-service physics teachers. Pre-service teachers wrote answers to the open-ended questions, which were associated with the acquisitions of the lesson plan before and after the application. These answers were classified and analysed; the lesson plan was assessed. According to the assessment results, it was concluded that pre-service physics teachers comprehend the event of tide in general, have an idea about the sample news about the event of tide and by this way, the acquisitions of the lesson plan have been obtained. This result is thought to be an indicator of the fact that creative drama could be used as an effective method in the physics education.

The gradual increase of studies emphasizing the necessity for creative drama to be used in education is an indicator of the importance of this method in education. Accordingly, this study, which emphasizes that creative drama could also be used as a method in the physics education and presents a sample lesson plan, is considered a resource to be used by physics educators. Besides, since the study includes the preparation process of the lesson plan in detail, it is thought to light the way for physics educators, as well as the educators of other branches.