



## FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTSEL OYUN TASARLAMA VE SÜRECE İLİŞKİN GÖRÜŞLER: BİR DURUM ÇALIŞMASI\*

**Munise SEÇKİN KAPUCU\***  
**Serdar ÇAĞLAK\***

### Öz

*Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama becerilerinin ve sürece ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması desenlerinden biri olan bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Çalışmaya Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde üçüncü sınıfta öğrenim gören 57 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama sürecini değerlendirmelerini sağlamak amacıyla 4 boyuttan ve 17 maddeden oluşan bir rubrik geliştirilmiştir. Ayrıca araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilmiştir. 18 fen bilgisi öğretmen adayıyla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adayları eğitsel oyunların kalıcı ve yaparak yaşayarak öğrenme sağladığını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları derslerde eğitsel oyunların kullanımının artırılmasına yönelik olarak öğretmenlere eğitim verilmesi gerektiği ve öğretmen adaylarının oyun bulma konusunda sıkıntı yaşadığı konusunda görüş bildirmişlerdir.*  
**Anahtar Kelimeler:** Eğitsel oyunlar, etkinlik tasarlama ve değerlendirme, fen bilgisi öğretmen adayları.

\* Bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. (Proje Numarası: 201721010)

\*\*Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, muniseseckin@hotmail.com

## PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS' SKILLS AND EXPERIENCE ON DESIGNING EDUCATIONAL GAMES: A CASE STUDY

### **Abstract**

*The purpose of this study was to investigate pre-service science teachers' skills and experience on designing educational games. Holistic single case approach – one of the qualitative research methods – was used in this study. Research sample consists of 57 pre-service teachers enrolled in the 3rd year science teaching program at Eskisehir Osmangazi University in year 2017. As a quantitative data collection tool researchers used a four-dimensional rubric to evaluate the educational games. In addition, the researchers also prepared semi-structured questions to interview with 18 pre-service science teachers. The interviews revealed that designing and evaluating the educational games have promoted the pre-service teachers' science teaching skills on a given subject matter. However, they encountered with some difficulties before writing the educational game scenarios, such as finding a subject matter, selection of the appropriate materials, etc.*

**Keywords:** *Educational game, activity design, pre-service science teachers.*

### **1. GİRİŞ**

Öğretmenler mesleki yaşantılarında farklı özelliklere sahip öğrencilerle karşılaşabilmektedir. Bu farklı özellikler; yaş, konu alanı ve sosyo-ekonomik durumlarda olabilmektedir. Bu durumlar, öğretmenlerin farklı strateji, yöntem ve tekniklerinden haberdar olmalarını ve kullanmalarını gerekli kılmaktadır (Seferoğlu, 2004). Bu nedenle öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme gereksinimine ve anlatacağı konuya göre farklı öğretim yöntem ve tekniklerini derslerinde kullanabilmelidir. Bu farklı yöntem ve tekniklerden biri de eğitsel oyunlardır.

Eğitsel oyunlar, öğrencinin kendini daha rahat hissettiği bir ortamda öğrenilen bilginin tekrar edilmesini sağlayan bir öğretim tekniğidir (Demirel, 2015). Eğitsel oyunla öğretimde diğer öğretim yöntemlerinden farklı olarak öğrenci pasif

durumdan aktif duruma geçmektedir (Önen, Demir ve Şahin, 2012). Eğitsel oyunlar, bilinçli ve planlı olarak gerçekleştirilen ve öğrencilerin fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimini amaç edinen faaliyetlerdir (Ayan & Dündar, 2009). Moon (2000) sınıf içinde oyun etkinliklerine yer vermenin öğrenilenlerin farkında olmadan gerçek hayata taşınmasına olanak tanıdığını söylemektedir. Öğretimin amaçlarına uygun olarak planlanmış, her oyun eğitsel oyundur (Tural, 2005).

Oyun, belirli kurallarla ve belirli bir yer ve zaman içerisinde yapılan, eğlenceli bir etkinlik olarak tanımlanabilir (Özer, Gürkan & Ramazanoğlu, 2006). Oyun, çocukların kendilerini yetişkinlere ifade etme şekli olarak yaşamda önemli bir süreçtir (Schumann, 2004). Oyun oynamak, çocukların yemek, içmek gibi en doğal gereksinimlerinden biridir. Oyun, yetişkinler için boş zaman etkinliği olarak görülse de, çocuk için en doğal öğrenme ortamıdır (Mangır, 1993). Bundan dolayı eğitimde oyunlara yer vermenin öğrencilerin ilgisini çekeceği ve öğrencileri güdüleyeceği düşünülmektedir. Lee ve Hammer (2011) eğitim ve oyunlaştırmayı fıstık ezmesi ile çikolatanın bir araya gelmesine benzetmektedir. Bununla birlikte iki nefis lezzetin birleşmesinin çok daha farklı ve lezzetli olacağını düşünmektedir. Bu nedenle günlük yaşamda oynanan birçok oyun, eğitim amaçlı olarak sınıfta da oynanabilir (Açıkgöz, 2003).

Oyunların öğretime yardımcı olabilmesi için önceden hazırlanmalı ve planlanması gerekmektedir. Eğitsel oyunlar özellikle öğrenmeye ve bir amaca yönelik olarak sınıf içinde uygulanmalıdır (Demirel, 2015). Bununla birlikte oyunların sınıf içinde planlanmasını ve uygulanmasını öğretmen kontrol etmektedir. Eğitsel oyunların sınıf içerisinde etkili bir uygulanması için hazırlık gerekmektedir. Oyunların hazırlanması sırasında öğretmenlerin dikkate etmesi gereken unsurlar: "Oyunla ilgili bir plan hazırlanmalıdır; Öğretilmeye başlamadan önce oyun iyice öğrenilmelidir. Oyun tanıtılmadan önce oyunda

kullanılacak materyaller hazırlanmalı ve tanıtılmalıdır; Oyunun adı ve kuralları anlaşılır bir biçimde, yeri geldiğinde açıklanmalıdır; Başlangıçta kolay oyunlar tercih edilmelidir." şeklinde belirtilmiştir (Demirel, 2015).

Ortaokul öğrencileri soyut işlemler dönemine geçiş sürecindedirler (Atasoy & Ertürk, 2008). Bu açıdan soyut olan fen derslerini daha etkili bir biçime dönüştürmek için fen derslerinde eğitsel oyunların kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca etkili bir fen eğitimi ezberden uzak ve anlamlı öğrenmelerle gerçekleşebilmektedir (Çoşkun, Akarsu & Kariper, 2012). Bu açıdan, fen derslerinde eğitsel oyunların kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenin gerektiğinde kendisinin de oyunlar üretme yeteneğine sahip olmasının eğitimi kolaylaştıracağı ve eğlenceli bir duruma getireceği düşünülmektedir (Güven, 2002).

Eğitim fakültelerinde yetiştirilen öğretmen adaylarına, mesleki yeterliliklerini geliştirici çeşitli ortamlarının sağlanması gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle öğretmenlik eğitimleri sırasında öğretmen adaylarına farklı yöntem ve tekniklerden biri olan eğitsel oyun hazırlama sürecinin öğretilmesi gerekmektedir. Çünkü eğitsel oyunlar öğrencilere öğrenme ve öğrendiklerini uygulama fırsatı sağlamaktadır. Böylece oyunlar öğrencilerin soyut yaşantılarını somutlaştırmada etkili olmaktadır. Eğitsel oyunlar, eğlenceli bir etkinlik olmakla birlikte öğrencilerin kavramları anlamlı öğrenmesini, kavramları içselleştirilmesini ve yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Bu sayede de öğrenciler konuyla ilgili kavramları daha derinlemesine öğrenmektedir.

Literatürde eğitsel oyunların öğrenme sürecine etkilerinin birçok araştırma bulunmaktadır (Altunay, 2004; Ören & Avcı, 2004; Taşlı, 2003; Tural, 2005; Yağmur Şahin, 2013; Yıldırım, 2004). Ayrıca literatür incelendiğinde eğitsel oyunlarla ilgili son yıllarda yapılan çalışmaların bilgisayar oyunları ile ilgili olduğu

göze çarpmaktadır (Bayırtepe & Tüzün, 2007; Çankaya & Karamete, 2008; Pehlivan, 2005; Ural, 2009; Vos, Van Der Meijden, & Denessen, 2011; Watson, Mong & Harris, 2011). Eğitim oyunları araştırmalarına olan ilgi sürekli olarak artmakla birlikte, oyunların öğretime entegrasyonu ilgi çok sayıda araştırma bulunmamaktadır (Bayat, Kılıçarslan, & Şentürk, 2014; Gençer & Karamustafaoğlu, 2014; Karamustafaoğlu & Kaya, 2013; Kaya & Elgün, 2015). Literatür incelendiğinde eğitsel oyunlarla ilgili görüş alınan çalışmalara rastlanılmamıştır. Bahsedilen çalışmalarda görüldüğü gibi farklı konularda eğitsel oyunlarla ilgili çalışmalar vardır. Fen eğitiminde eğitsel oyun kullanımının incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Soyut olan fen derslerinde daha etkili bir biçime dönüştürmede eğitsel oyunların kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada tasarlanan eğitsel oyunların öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine ve sürece aktif katılmalarına olanak sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü tasarlanması düşünülen eğitsel oyunların gerçekleşmesinde kullanılan materyalleri öğrencilerin kendileri oluşturmaktadır. Bu araştırma fen bilgisi öğretmen adaylarına eğitsel oyun hazırlama sürecinin öğretilmesi açısından değerlidir. Geleceğin öğretmeni olacak öğretmen adaylarıyla ilgili öğretmenlik eğitimi sırasında böyle bir araştırma yapmanın uygulamalara ve yapılacak çalışmalara katkı getireceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama becerilerinin ve sürece ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama becerilerini değerlendirmeye yönelik olarak bir rubrik geliştirilmiştir ve bu rubrik kullanılarak öğretmen adaylarının hazırladıkları eğitsel oyunlar değerlendirilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında fen bilgisi öğretmen

adaylarının eğitsel oyun tasarlama deneyimlerine yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Deseni/Modeli

Durum çalışması güncel bir olguyu gerçek hayattaki bağlamıyla ayrıntılı ve derinlemesine inceleyen nitel bir araştırma desendir (Cresswell, 2013; Yin, 2009). Ayrıca bu desen, mevcut bir ortamın veya durumun genel hatlarıyla tek bir analiz birimini (Örn., bir birey, bir program, bir okul) göz önünde bulundurarak incelenmesini amaçlamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2006; Yin, 2009). Bu çalışmada ise fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama becerilerini incelemek amacıyla durum çalışması desenlerinden biri olan bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyunları tasarlama süreci hakkındaki görüşlerinin incelenmesi amacıyla bu desen tercih edilmiştir.

### 2.2. Çalışma Grubu

Bu araştırma, 2016-2017 eğitim ve öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 3. sınıfta okuyan ve özel öğretim yöntemleri dersini alan 57 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın örneklem grubu, amaçlı örneklem yöntemlerinden amaçlı ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir örneklemede fen bilgisi öğretmen adaylarının belirlenmesinde ölçüt örneklem kullanılmıştır. Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmen adaylarının seçiminde özel öğretim yöntemleri dersine girmeleri temel ölçüt olarak belirlenmiştir. Özel öğretim yöntemleri dersi fen bilgisi öğretmen adaylarına derslerinde kullanabilecekleri farklı strateji, yöntem ve

tekniklerin öğretildiği bir derstir. Bu nedenle bu araştırmanın bu derste yapılmasına karar verilmiştir.

### 2.3. Araştırma Süreci

Araştırma kapsamında ilk hafta, eğitsel oyunlar ve hazırlama süreci hakkında öğrencilere eğitim verilmiştir. Sonrasında öğrencilerden hazırladıkları oyunu somutlaştıran ayrıntılı bir rapor hazırlamaları istenmiştir. Öğrencilerden bu süreçte, oyun kazanımlarının belirlenmesi, sınıf düzeyi ve ilgili konunun seçimi, oyun içerisinde geçen kavramların belirlenmesi ve anlaşılması, oyunun oynama sürecinin ayrıntılı yönergesinin hazırlanması aşamalarında öğretim üyesi tarafından destek verilmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının konu belirleme sürecinde öğretim üyesi tarafından yol gösterilmiştir. 5, 6, 7 ve 8. Sınıf programında yer alan ünitelerde bulunan konular alınmış olacak şekilde öğrenciler arasında paylaştırılmıştır. Öğrencilere teorik eğitimin verilmesi 4 saat (1 hafta) sürüp, oyunu tasarlama ve raporlandırma süreci için 8 saatlik (2 hafta) süre verilmiştir. Sonrasında fen bilgisi öğretmen adaylarından fen konularıyla ilişkilendirilmiş eğitsel oyun tasarımları beklenmiştir. Öğretmen adaylarına daha önceden hazırlanan bir eğitsel oyun raporu formatı sunulmuştur ve öğretmen adaylarından hazırladıkları eğitsel oyunları bu formata göre düzeltmeleri istenmiştir. Bu arada fen bilgisi öğretmen adaylarına alternatif ölçme ve değerlendirme sürecini öğretmek ve rubriği tanıtmak için ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından başlangıçta 4 saatlik (1 Haftalık) bir süreci kapsayan eğitim verilmiştir. Sonrasında ise eğitsel oyun değerlendirme kriterlerini belirlemek ve eğitsel oyunla ilgili rubrik geliştirmek amacıyla ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından yine 4 saatlik (1 Haftalık) bir eğitim daha verilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarımları için 7 haftalık bir zaman dilimi ayrılmıştır. Bu sürecin ilk ayında fen bilgisi öğretmen adaylarına eğitim verilmesi ikinci ayında ise fen bilgisi öğretmen adaylarının

eğitsel oyun tasarımları sağlanmıştır. Tasarlanan eğitsel oyuna bir örnek EK-1’de yer almaktadır. Araştırmanın eğitim sürecine ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1. Araştırmanın Eğitim Süreci**

Grup	İşlem	Süre
Fen Bilgisi Öğretmen Adayları	Eğitsel Oyun ve Hazırlama Süreci <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitsel oyun nedir?</li> <li>• Fen öğretimindeki önemi nedir?</li> <li>• Hazırlama süreci hangi aşamalardan oluşur?</li> <li>• Eğitsel oyun hazırlarken nelere dikkat etmek gerekir?</li> </ul>	4 Saat (1 Hafta)
	Geleneksel ile Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçları <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geleneksel ile alternatif ölçme ve değerlendirme araçları</li> <li>• Rubrik tanıtımı</li> <li>• Analitik ve holistik rubriğin özellikleri</li> <li>• Avantaj ve dezavantajları</li> <li>• Rubrik geliştirmede izlenecek basamaklar</li> </ul>	4 Saat (1 Hafta)
	Eğitsel Oyun Değerlendirme Kriterleri Belirleme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitsel oyun değerlendirme kriterleri belirleme</li> <li>• Rubrik oluşturma</li> <li>• Oluşturulan rubriğin değerlendirme sürecinde kullanımı</li> </ul>	4 Saat (1 Hafta)

## 2.4. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama becerilerini değerlendirmeye yönelik olarak araştırmacılar tarafından rubrik geliştirilmiştir (EK-2). Eğitsel oyunlarda bulunması gereken temel özellikler göz önünde bulundurularak, rubriği oluşturan alt boyutlar öğretmen adaylarıyla birlikte beyin fırtınası tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Taslak ölçek ile toplanan veriler, uzman personel tarafından değerlendirilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sonuçta rubriği oluşturan dört alt boyut oluşturulmuştur. Bu alt



boyutlar (1) yönerge, (2) içerik, (3) öğrenciye görelilik ve (4) uygulanabilirlik olarak şekillendirilmiştir. Daha sonra hazırlanan taslak ölçme aracı güvenilirlik açısından incelenmiştir. Genel olarak rubriklerin güvenilirlikleri hesaplanırken puanlayıcılar arasındaki güvenilirliğe bakılmaktadır (Moskal & Leydens, 2000).

Ayrıca araştırma kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama deneyimlerine yönelik görüşlerini belirlemek üzere araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilmiştir (EK-3). Görüşme formunda demografik özelliklere (cinsiyet, yaş sınıf düzeyi) ve fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun hazırlama sürecindeki deneyimlerini ortaya çıkaracak sorulara yer verilmiştir. Görüşme formları hazırlanırken ilgili alanyazın tarandıktan sonra hazırlanan açık uçlu sorular ile ilgili konu alanı uzmanlarının (alan ile ölçme ve değerlendirme uzmanının) görüşü alınmıştır. Uzmanların görüşleri sonrasında görüşme formu yeniden yapılandırılmıştır. Sürece katılan 18 fen bilgisi öğretmen adayıyla görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler bireysel olarak yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

## 2.5. Verilerin Analizi

Geliştirilen rubriğin analizinde, rubriği oluşturan her bir maddeye ait puanlayıcılar arasındaki güvenilirliklerinin tespit edilmesi amacıyla kappa katsayıları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bu katsayı puanlayıcılar arasındaki uyumun bir ölçüsü olarak kullanılmakta olup; alacağı değer 1'e yaklaşması, puanlayıcılar arasında yüksek bir uyumun, 0'a yaklaşması ise daha az uyumu veya uyum olmadığının göstermektedir (Cohen, 1960). Altman (1991)'nin yaptığı sınıflandırmaya göre kappa değerinin .20'den küçük olması puanlayıcılar arasında çok zayıf bir uyumun olduğunu; .21 - .40 aralığındaki değerler için ise uyum derecesinin zayıf; .41 - .60 aralığındaki kappa değerleri için ise orta seviyede; uyum değerlerinin .61 - .80 arasında olması ise iyi düzeyde ve son olarak .81 - 1.00 arasındaki değerler için ise çok iyi uyumun bulunduğunu

söylemek mümkündür. Sonuç olarak geliştirilen ölçek fen bilgisi öğretmen adaylarının araştırma sonunda tasarladıkları eğitsel oyunları değerlendirmek üzere kullanılmıştır.

Görüşmelerden elde edilen verilerinin analizinde içerik analizden yararlanılmıştır. Öncelikle yapılan görüşmelerin dökümleri yapılmış ve toplamda yaklaşık 140 sayfalık yazılı bir doküman elde edilmiştir. Sonrasında ses kayıtları bir uzman tarafından incelenerek bilgisayar ortamına aktarımı kontrol edilmiştir. Verilerin analizinde öncelikle açık kodlama yapılmış, daha sonra kodlar arasındaki ilişkilere bakılıp belirli kategoriler altında toplanmıştır. Sonrasında oluşturulan tüm kategoriler belirlenerek belli temalar altında özetlenip açıklanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Kodlamalar yapılırken NVivo programından yararlanılmıştır. Araştırmada her bir öğretmen adayına bir kod isim verilerek katılımcıların kimlikleri gizli tutulmuştur ve raporlaştırmada da görüşlerden doğrudan alıntılar yapılırken kodlar kullanılmıştır. Analizler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı yapılarak sonrasında kod ve temalar üzerinde görüş birliği sağlamaya çalışılmıştır.

Bu araştırmada öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama deneyimlerine yönelik görüşleri öncelikle doğrudan alıntılarla verilmiş ve sonrasında yorumlanmıştır. Böylelikle iç geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Dış geçerlikle ilişkili olarak araştırmanın tüm aşamaları hakkında ayrıntılı bir bilgilendirmeye gidilmiştir ve bununla birlikte amaçlı örnekleme kullanılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). İki araştırmacı verileri ayrı ayrı kodlamış ve sonrasında buldukları kodlar karşılaştırılarak teyit alınarak iç güvenilirlik sağlanmaya çalışılmıştır (Creswell, 2013). Araştırmacı görüşmeler sırasında öğretmen adaylarını yönlendirmekten ve araştırma sürecini olumsuz etkilemekten kaçınmıştır. Dış güvenilirlikle ilişkili olarak araştırma yöntemleri ve aşamaları açık ve anlaşılır bir biçimde sunulmuştur.

### 3. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın amacı doğrultusunda fen bilgisi öğretmen adaylarının tasarladıkları eğitsel oyunların değerlendirilmesinden ve fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama deneyimlerine yönelik görüşlerinden elde edilen bulgular bu kısımda yer almıştır.

#### 3.1. Tasarlanan Eğitsel Oyunların Değerlendirilmesi

Öğretmen adaylarının geliştirmiş oldukları eğitsel oyunlar, iki puanlayıcı tarafından bağımsız olarak incelenmiştir. Eğitsel oyunlarda aranan özellikler üç kategorili (zayıf, orta, iyi) olan bir ölçek üzerinde puanlanmıştır. Rubriği oluşturan her bir maddeye ait puanlayıcılar arasındaki güvenilirliklerinin tespit edilmesi amacıyla kappa katsayıları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Rubriği oluşturan toplam 17 maddeye ilişkin kappa katsayıları ve standart hata miktarları Tablo 2’de verilmiştir. Kappa değerlerine ve ilişkili hata miktarlarına bakıldığında, puanlayıcılar arası uyumun genel olarak yüksek olduğu sonucuna varılmaktadır.

**Tablo 2. Rubrik Maddelerine Ait Kappa İstatistikleri**

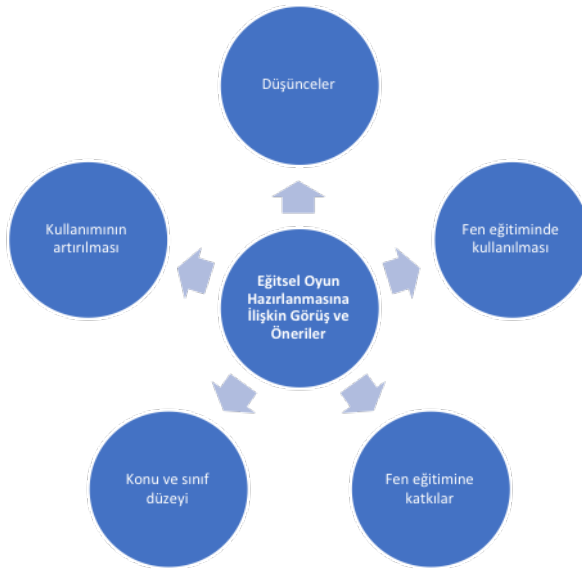
Rubrik Maddeleri	Kappa Katsayısı	Standart Hata	Rubrik Maddeleri	Kappa Katsayısı	Standart Hata
Yönerge-1	.796	.112	İçerik-5	.855	.067
Yönerge-2	.875	.068	İçerik-6	.842	.064
Yönerge-3	.856	.062	Öğr. Gör-1	.706	.112
Yönerge-4	.871	.075	Öğr. Gör-2	.962	.037
Yönerge-5	.882	.061	Öğr. Gör-3	.894	.057
İçerik-1	.836	.069	Uyg.-1	.705	.106
İçerik-2	.796	.064	Uyg-2	.775	.085
İçerik-3	.802	.070	Uyg.-3	.627	.149
İçerik-4	.886	.053			

Öğretmen adaylarının tasarladıkları eğitsel oyunlar iki araştırmacı tarafından değerlendirildiğinde öğretmen adaylarının uygulanabilirlik ( $\bar{X}=2.70$ ) boyutunda daha yüksek puanlar aldığı bunu sırasıyla öğrenciye görelilik ( $\bar{X}=2.60$ ), içerik ( $\bar{X}=2.45$ ) ve yönerge ( $\bar{X}=2.18$ ) boyutlarının takip ettiği görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının tasarladıkları eğitsel oyunlarının yönerge ve içerik boyutlarının orta düzeye yakın olduğu ve geliştirilmesi gerektiği, öğrenciye görelilik ve uygulama boyutlarının ise iyi düzeye yakın olduğu tespit edilmiştir.

### **3.2. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eğitsel Oyun Tasarlama Deneyimlerine Yönelik Görüşleri**

#### ***3.2.1 Eğitsel Oyun Hazırlanmasına İlişkin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Görüş ve Önerileri***

Eğitsel oyun hazırlanmasına ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının görüş ve önerileri düşünceler, eğitsel oyunların fen derslerinde kullanılması, eğitsel oyunların fen eğitimine katkıları, eğitsel oyunların kullanılacağı konu ve sınıf düzeyleri ile eğitsel oyunların fen derslerinde kullanımının artırılması olmak üzere beş başlık altında toplanmıştır. Bu başlık altında yer alan temalar Şekil 1'de sunulmuştur.



**Şekil 1** Eğitsel Oyun Hazırlanmasına İlişkin Görüş ve Öneriler

Düşünceler teması altında eğitsel oyunların kalıcı öğrenme sağladığı öğretmen adayları tarafından çoğunlukla vurgulanmıştır. Bu görüşü somutlaştırma, eğlenceli olma, dikkat çekme, yaparak yaşayarak öğrenme, kuralları olma, görsel ve işitsel olma, dersi sevdirmeye, konuya uygun hazırlanmalı, anlaşılır olma ile ilgili görüşler takip etmiştir.

Eğitsel oyunların fen eğitiminde kullanılması olumlu ve olumsuz olmak üzere iki tema altında değerlendirilmiştir. Fen eğitiminde eğitsel oyunların kullanılmasını olumlu olarak gören öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde kalıcı öğrenme sağladığı öğretmen adayları tarafından çoğunlukla ifade edilen görüş olmuştur. Bu görüşü somutlaştırma, yaparak yaşayarak öğrenme, eğlenceli olma, dikkat çekme, eğitici olma ve iletişimi güçlendirme takip etmiştir. Eğitsel oyunların fen eğitiminde kullanılmasının kalıcı öğrenme sağlama ile ilgili bir katılımcı (K-2) "*Fen eğitiminde özellikle*

*kalıcılık sağladığına inanıyorum. Daha etkili bir anlatım biçimi olduğuna da inanıyorum. O yüzden gerekli olduğunu düşünüyorum”* şeklinde görüşünü bildirirken, başka bir katılımcı (K-7) *“Olumlu yönleri aslında şöyle yani kalıcılık sağlar...Çocuğa katıdan sıvıya geçme dediğin zaman ne oluyor da geçiyor diyebilir. Onu sen ısıtarak mesela daha kolay gösterebilirsin. Eğitsel oyunda da böyle şeyler kullanılarak çocukta kalıcılık, anlaşılabilirlik sağlanabilir bence”* şeklinde görüşünü bildirmiştir. Fen eğitiminde eğitsel oyunların kullanılmasını zaman kaybı olarak belirten öğretmenler de olmuştur. Bu görüşü disiplin sağlayamama, öğrenci düzeyine uygun olmama, kavram yanlışlığına neden olma ve gürültü gibi olumsuz görüşler takip etmiştir.

Eğitsel oyunların fen eğitimine sağlayacağı katkılara ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunlukla ifade ettikleri görüş eğitsel oyunların yaparak yaşayarak öğrenme sağladığı olmuştur. Bu görüşleri kalıcı öğrenme, fen dersini sevdirmeye, sosyal iletişim becerisini artırma, eğlenerek öğrenme, dersi kolaylaştırma, ilgisini çekme, tekrar kullanabilme, bedensel gelişim ve hızlı öğrenme sağlamaya ilişkin görüşler takip etmiştir. Yaparak yaşayarak öğrenmeyle ilgili bir katılımcı (K-12) *“Öğrencinin yaparak ve yaşayarak öğrenmeleri oyunla beraber öğrencilerin daha konuya uzak değil de sanki içindeymiş gibi bir hisle öğrencinin daha adapte olabilmeleri sağlar”* şeklinde görüşünü açıklarken, diğer bir katılımcı (K-2) *“Yani öğrenci deneyerek gördüğü için belki daha iyi katkı sağlayabilir yani hani normal sözel ifadelerden daha çok uygulamaya geçtiğimiz için öğrenci zihninde daha çok yer tutabilir.”* şeklinde görüşünü açıklamıştır.

Eğitsel oyunların kullanılabilmesi için konulara ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunlukla biyoloji konularına vurgu yaptığı görülmektedir. Bunu fizik ve kimya konuları takip

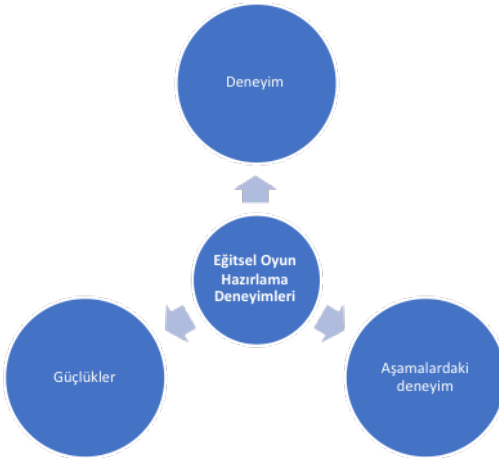
etmiştir. Biyoloji konularından çoğunlukla hücre bölünmesi ve kalıtım ünitesine yönelik olarak öğretmen adaylarının görüş bildirdikleri görülmüştür. Bu üniteyi Vücutumuzdaki Sistemler, Vücutumuz Bilmecesini Çözelim, Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım, İnsan ve Çevre Üniteleri takip etmiştir. Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesine yönelik bir katılımcı (K-1) *“Mitozla mayoz bölünme evreleri çok fazla soyut olduğu için öğrenciler bunları akıllarında canlandıramıyor veya ezber yapmak zorunda kalıyo. Ama bu bölünmelerin evrelerini oyun şeklinde öğrencilere hani yaptırırsak bence daha akılda kalıcı olur.”* şeklinde görüşünü dile getirmiştir. Öğretmen adaylarının fizik konularından ise çoğunlukla Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesine vurgu yaptığı görülmektedir. Bu üniteye yönelik olarak bir katılımcı (K-1) görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: *“Mesela elektrik konusunu ele aldığımız zaman her öğrenciye bir görev versek ampül, duy, güç kaynağı gibi hani mesela el ele tutuşsa bir devre oluştursalar. Seri bağlı devreyi bir grup oluştursa, paralel bağlı devreyi bir grup oluştursa mesela bu konuyu eğitsel oyunla anlatmak daha akılda kalıcı olur”*.. Bu üniteyi Işık, Kuvvet ve Hareket, Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?, Işık ve Ses, Gezegenimiz Dünya ünitelerinin takip ettiği görülmektedir. Kimya konularından ise çoğunlukla Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesine vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu konuyla ilgili bir katılımcı (K-10) görüşünü *“Kimyada olabilir. Bileşiklerin bağlanması”* şeklinde paylaşmıştır. Bu üniteyi Maddenin Halleri ve Isı, Maddenin Tanecikli Yapısı, Maddenin Değişimi ve Tanınmasına ilişkin temalar takip etmiştir. Eğitsel oyunların kullanılabileceği sınıf düzeylerine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunlukla eğitsel oyunların ortaöğretim düzeyine uygun olacağı yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Bu görüşleri ilköğretim-ortaöğretim ve tüm sınıf düzeylerine ilişkin görüşler takip etmiştir.

Fen eğitiminde kullanımının artırılmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde ise öğretmen adaylarının çoğunlukla eğitsel oyunlarının derslerde kullanımına ve hazırlanmasına yönelik olarak öğretmenlere eğitim verilmesi gerektiğine ilişkin görüş bildirdikleri görülmektedir. Bu görüşleri öğretmen adaylarına eğitim verilmesi, ders saatinin artırılması, programlara eğitsel oyunların yerleştirilmesi, öğrencilerin görüşlerinin alınması, uygulama saatinin konulması, öğretmenlerin derslerinde eğitsel oyunlara yer vermesi, yasal zorunluluk getirilmesi, soyut konularda kullanılmasına ilişkin görüşler takip etmiştir. Öğretmenlere eğitim verilmesine yönelik bir katılımcı (K-10) “ Yani ilk olarak öğretmenlerin bu konuda bilinçlendirilmesi gerek. Eğitsel oyunların belli konuların ya da belli ünitelerin sonlarında yapılacak şekilde olmalı bence” yönünde düşüncesini dile getirirken diğer bir katılımcı (K-6) *“Seminerlerle eğitsel oyunlar öğretmenlere anlatılabilir. Hani müfettiş öğretmeni teftiş etmeye geldiğinde öğretmenin eğitsel oyunları derste kullanıp kullanmadığına bakabilir. Bununla ilgili bir kriter konulabilir”* yönünde düşüncesini dile getirmiştir. Bu görüşleri destekleyen diğer bir görüş (K-14) ise ilk önce tecrübeli öğretmenlerin bilgilendirilmesinin daha yararlı olacağı yönünde olmuştur.

### **3.2.2 Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eğitsel Oyun Hazırlama Deneyimleri**

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun hazırlama deneyimleri dersi almadan önceki deneyim, oyun hazırlama aşamalarındaki deneyim ve oyun hazırlama sürecinde karşılaşılan güçlükler olmak üzere üç ayrı başlık altında toplanmıştır. Bu başlık altında toplanan temalar Şekil 2’de sunulmuştur.





**Şekil 2** Eğitsel Oyun Hazırlama Deneyimleri

Öğretmen adaylarının eğitsel oyun deneyimlerinin lisede ve üniversitede aldıkları derslerden edindiklerine ilişkin görüşlerini dile getirmişlerdir. Üniversitede aldıkları bir dersten edindikleri deneyime ilişkin bir katılımcı (K-1) görüşünü “*Öğretim ilke yöntemleri dersinde yine bu tarz bir eğitsel oyun tasarlamıştık. Bu dersten önce bir kere deneyimim oldu.*” şeklinde ifade ederken diğer bir katılımcı (K-10) ise “*Elektrikle alakalı yapmıştım eğitsel oyunu. Devre elemanlarını öğrencilerin tanınması için yapmıştım. Zevkliydi eğlenceliydi yani uyarlamasında.*” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

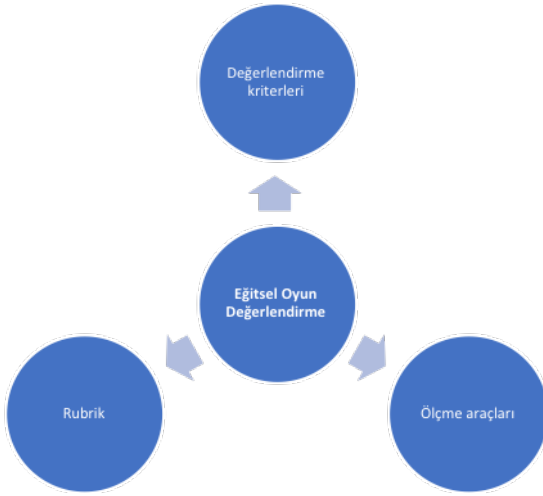
Öğretmen adaylarının süreçteki deneyimleri incelendiğinde çoğunlukla tasarlama aşamasındaki deneyimlerinden bahsettikleri görülmüştür. Diğer görüşler içerik, görselleştirme, öğrenci seviyesine uygun hazırlanma, kurallar, araştırma, yapma/hazırlık yapma, kriterlere uygun hazırlama, ilgi çekici olma, uygulanabilir olma, kavram yanlışlığına sahip olmama, eğlendirici olma, kazanıma uygun olmayla ilgili olmuştur. Tasarlama aşamasına yönelik bir katılımcı (K-10) görüşünü “*Ya şimdi eğitsel oyun hazırlarken ilk önce belki de düşünme safhası çok zaman alıyor hani. Konuyu iyi bir şekilde yansıtmaları lazım.*”

*O konuda baya bi zorlanıyoruz.” şeklinde dile getirirken diğer bir katılımcı (K-13) “İlk önce oyunu bulmakta çok zorlandım. Çünkü çok fazla materyal kullanmak istedim. Daha sonrasında sizinle yaptığım görüşmede hani materyalden çok öğrenciyi oyunun içine kattığımda daha verimli olacağını fark ettim. O yüzden oyuna öğrenciler üzerinden gitmeye karar verdim.” şeklinde dile getirmiştir.*

Eğitsel oyun hazırlama sürecinde yaşanan güçlüklerle ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde öğretmen adaylarının oyun bulma konusunda çoğunlukla sıkıntı yaşadıklarını belirttikleri görülmüştür. Bu görüşleri takip eden diğer görüşler ise öğrencinin aktif olması, konuya uygun oyun bulma, kazanıma uygun oyun bulma, sınıf düzeyine uyarlama, hazırlık, oyunun oynanması, oyun kurallarını yazma, oyunun düzenlenmesi, oyunda kavram yanlışısına neden olmama, oyunu görselleştirmedir. Oyun bulma konusunda sıkıntı yaşayan bir katılımcı (K-10) görüşünü *“Oyunu bir düşünüp bulma güçlüğü vardı. Bide hani bunu sınıf düzeyine uyarlamada çok fazla zorluk çekiyoruz.”* şeklinde ifade ederken diğer bir katılımcı (K-13) *“Bir tek oyuna karar verirken güçlükle karşılaştım. Onun dışındaki aşamalarımda hiç zorlanmadım..”* şeklinde ifade etmiştir.

### **3.2.3 Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Eğitsel Oyun Değerlendirmesi**

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirmesine ilişkin görüşleri değerlendirme kriterleri, ölçme araçları ve rubrik olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir. Bu başlık altında incelenen temalara Şekil 3'te yer verilmiştir.



**Şekil 3** Eğitsel Oyun Değerlendirme

Değerlendirme kriterlerine ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri yönerge, içerik, öğrenciye görelilik ve uygulanabilirlik temaları bağlamında incelenmiştir. Değerlendirme kriterlerine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde yönergeye uygun oyun hazırlama öğretmen adayları tarafından çoğunlukla vurgulanmıştır.

Bu görüşü öğrenci düzeyine uygun oyun hazırlama, içerik ve uygulanabilirlik temalarının takip ettiği görülmektedir. Yönergeye ilişkin görüşler teması altında oyunların sınıf/konu/kazanıma uygun olarak hazırlanması öğretmenler tarafından çoğunlukla vurgulanan kodlar olmuştur. Bu kodları, kurallar, süre, işlem basamakları ve oyuna ilişkin görselin olması ile ilgili kodlar takip etmiştir. Yönergeye ilişkin bir katılımcı (K-14) görüşünü *“Daha sonra bir yönerge uygulamış mı? Yani yönergeden kastım uygulayacağı oyunun mesela sınıf düzeyini vermiş mi. Ya da mesela ben ona bir kazanım vermişsem kazanım oyuna uygun mu?”* şeklinde dile getirirken diğer bir katılımcı (K-2) ise oyunun kazanıma uygunluğu ve öğrenciye kazandırdıkları açısından değerlendirdiğine

ilişkin görüşünü dile getirmiştir. İçeriğe ilişkin öğretmen adayı görüşlerinde eğitsel oyun hazırlarken açık bir dil kullanma ve öğretici olma öğretmen adayları tarafından çoğunlukla belirtilen görüşler olmuştur. Bu görüşleri kazanıma uygun oyun hazırlama ve özgün oyun bulma takip etmiştir. Açık bir dil kullanmaya yönelik bir katılımcı (K-14) görüşünü şu şekilde dile getirmiştir: *“Daha sonra işte anlatımına bakarım. Nasıl bir dil kullanmış hani bunu açık açık ifade etmiş mi, ona bakarım.”* Uygulanabilirliğe ilişkin öğretmen görüşlerinde oyunların her ortamda uygulanması öğretmen adayları tarafından çoğunlukla dile getirilen görüş olmuştur. Bu görüşü oyunların tüm öğrencilerin katılımını desteklemesi takip etmiştir. Oyunların her ortamda uygulanmasına yönelik görüş bildiren bir katılımcı (K-18) oyunların herhangi bir materyal gerektirmeden her yerde oynanabilecek şekilde olmasına vurgu yapmıştır.

Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirirken kullanacağı ölçme aracına ilişkin görüşleri alternatif ve geleneksel değerlendirmeye temaları altında incelenmiştir. Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirirken kullanacağı ölçme aracına ilişkin görüşleri incelendiğinde öğretmen adaylarının çoğunlukla bu konu hakkında görüş bildirmediği görülmüştür. Görüş bildiren öğretmen adayların görüşleri incelendiğinde ise çoğunlukla alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarından rubrik kullanımına vurgu yaptıkları görülmüştür. Bu görüşleri anket, görüşme, sözlü ve kontrol listesi takip etmiştir. Rubrik kullanımına ilişkin görüş bildiren bir katılımcı (K-8) görüşünü *“Derecelendirme olabilir ama biraz basit kalabilir o. Bence en iyi rubrik. Çünkü rubrikte sen belli bir kriterler belirliyorsun.”* şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Geleneksel değerlendirmeye yönelik görüş bildiren öğretmen adaylarının ise ölçek ve çoktan seçmeli test geliştirmeye vurgu yaptıkları görülmektedir. Ölçeğe ilişkin görüş bildiren bir katılımcı (K-2) görüşünü *“Açıkçası oyunumu yaptıktan sonra bir tane ölçek hazırlardım. Hani öğrencilerim bu konu sonunda neler edinip edinmediğine dair. O şekilde hani geç.”* şeklinde belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirmede rubrik kullanımına ilişkin görüşleri kullanışlılık, duyarlılığın yüksek olması, objektif değerlendirme temaları altında incelenmiştir. Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirmede rubrik kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde çoğunlukla rubriğin kullanışlı olmasından bahsettikleri görülmüştür. Bu görüşleri duyarlılığın yüksek olması, objektif değerlendirme temaları takip etmiştir. Bununla birlikte bu konuda fikri olmayan öğretmen adayları da bulunmaktadır. Rubriğin kullanışlı olmasına ilişkin bir katılımcı (K-13) farklı ölçme aracı olduğuna, bir başka katılımcı ise rubriklerde yer alan yönergelerin, kullanıcıya sorumluluk bilinci yükleyerek değerlendirme sürecine olumlu katkısının olduğuna vurgu yapmıştır. Diğer bir katılımcı (K-15) da rubrik ile çok yönlü değerlendirme yapılabileceğini belirtmiştir. Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirmede rubrik kullanımına ilişkin görüşleri incelendiğinde çoğunlukla rubriğin olumsuz yönü olmamasından bahsetmişlerdir. Bu görüşleri rubriğin duyarlılığın düşük olması ve objektif-yanlı değerlendirme yapmasına ilişkin görüşleri takip etmiştir.

#### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada öğretmen adaylarının eğitsel oyunları değerlendirme kullanabilecekleri 17 maddeden oluşan ve dört boyutlu bir rubrik geliştirilmiştir. Sonuç olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının araştırma sonunda tasarladıkları eğitsel oyunları değerlendirmek üzere güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmiştir.

Öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bulgular eğitsel oyun tasarlama becerilerinin geliştirilmesine yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri, eğitsel oyun hazırlanmasına ilişkin görüş ve önerileri, eğitsel oyun hazırlama deneyimleri ve eğitsel oyunları değerlendirmesi olmak üzere üç alt başlık altında değerlendirilmiştir.

Eğitsel oyunların kalıcı öğrenme ve yaparak yaşayarak öğrenme sağladığı öğretmen adayları tarafından vurgulanmıştır. Farklı araştırmalarda da eğitsel oyunlarının öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediği, kalıcılığı, motivasyonu, başarıyı arttırdığı ve eğlenmeyi sağlayarak öğrenmede etkili olduğu tespit edilmiştir (Bayat, Kılıçarslan, & Şentürk, 2014; Gençer & Karamustafaoğlu, 2014; Kebritchi & Hirumi, 2008; Karamustafaoğlu & Kaya, 2013; Kaya & Elgün, 2015; Giannakos, 2013; Önen, Demir & Şahin, 2012; Ören & Avcı, 2004; Vos, Van Der Meijden, & Denessen, 2011). Karamustafaoğlu ve Kaya (2013) tarafından yapılan bir çalışmada da 'Yansımali Koşu' oyunu örneği kullanılmış ve öğrencilerin eğlenerek de öğrenebilecekleri sonucuna varmışlardır. Ören ve Avcı (2004) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise 'Güneş Sistemi ve Gezegenler' konusunda uygulanan eğitsel oyunların başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Önen, Demir ve Şahin, (2012) tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise öğretmen adayları oyunları, dersi eğlenceli hale getirme ve kavram öğrenmede eğitsel oyunların olumlu katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir. Bu çalışmalar da öğrencilerin etkin olarak katıldığı etkinliklerin dersteki kalıcılığı arttırdığını destekler niteliktedir. Öğretmen adayları eğitsel oyunların ortaöğretim düzeyine ve biyoloji konularına uygun olacağı yönünde görüş bildirmişlerdir. Bunu fizik ve kimya konuları takip etmiştir. Fen eğitiminde kullanımının artırılmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde ise öğretmen adaylarının eğitsel oyunlarının derslerde kullanımına ve hazırlanmasına yönelik olarak öğretmenlere eğitim verilmesi gerektiğine ilişkin görüş bildirdikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının eğitsel oyunları daha çok üniversitede aldıkları derslerden deneyimlediklerini belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının süreçteki deneyimleri incelendiğinde tasarlama aşamasındaki deneyimlerinden çoğunlukla bahsettikleri görülmüştür. Eğitsel oyun hazırlama sürecinde yaşanan güçlüklerle ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde öğretmen

adaylarının oyun bulma konusunda çoğunlukla sıkıntı yaşadıklarını belirttikleri görüşmüştür. Bu bulgu Önen, Demir ve Şahin, (2012) tarafından yapılan çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Önen, Demir ve Şahin, (2012) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adayları fen konularına yönelik oyun hazırlanabileceğini ancak fen konularına yönelik oyun hazırlamanın zor olduğunu belirtmektedir. Bu durum fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun hazırlama konusunda daha önce deneyimlerinin olmamasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının konularla ilişkili oyun bulma konusunda daha fazla uygulama yapmalarına fırsat sunulması gerektiği düşünülmektedir.

Değerlendirme kriterlerine ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının yönergeye uygun oyun hazırlamaya vurgu yaptıkları görülmüştür. Bunu öğrenci düzeyine uygun oyun hazırlama, içerik ve uygulanabilirlik kriterlerinin takip ettiği görülmektedir. Bu bulgu, Önen, Demir ve Şahin, (2012) tarafından yapılan çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Bu durum öğretmen adaylarının eğitsel oyunların belirli yönergeye göre hazırlanması gerektiğini düşündüklerini gösterir niteliktedir. Önen, Demir ve Şahin, (2012) tarafından yapılan çalışmada fen öğretmen adaylarının öğrenci düzeyine uygun oyunlar hazırlamada zorlandıkları belirtilmiştir. Ören ve Avcı (2004) ve Tuzcuoğlu, Güven ve Efe (2006) tarafından yapılan araştırmalarda oyunların, öğrencilerin yaş düzeylerine, ilgilerine, gereksinimlerine ve gelişim düzeylerine uygun olması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Bu bulgu yine çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının geliştirmiş oldukları eğitsel oyunlarda, öğrencilerin gelişim düzeylerini göz önünde bulundurduklarını gösterir niteliktedir.

Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirirken kullanacağı ölçme aracına ilişkin görüşleri incelendiğinde öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarından rubrik kullanımına vurgu yaptıkları görülmüştür. Bu

görüşleri anket, görüşme, sözlü ve kontrol listesi takip etmiştir. Öğretmen adaylarının eğitsel oyun değerlendirmede rubriği kullanışlı olmasından dolayı tercih ettiklerini belirttikleri görülmüştür. Bununla birlikte bu konuda fikri olmayan öğretmen adayları da bulunmaktadır.

Bu çalışma sonucunda şu öneriler geliştirilmiştir: Öğretmenlerin derslerde eğitsel oyunları kullanımının artırılmasına yönelik olarak öğretim programları yeniden düzenlenmeli yani ders içerikleriyle ilişkilendirilmiş eğitsel oyun etkinliklerine öğretim programlarında yer verilmelidir. Eğitsel oyunların derslerde kullanımının artırılmasına yönelik olarak farklı branşları da içeren öğretmen ve öğretmen adaylarına eğitimler düzenlenmelidir. Öğretmen adaylarının derslerle ilişkilendirilmiş eğitsel oyun hazırlama deneyimlerini geliştirmek üzere lisans eğitimlerinde derslerle ve konularla ilişkilendirilmiş eğitsel oyun hazırlamaya yönelik seçmeli dersler açılmalı ve bu konuda öğretmen adaylarının deneyimleri artırılmalıdır. Öğretmen adaylarına eğitsel oyunları değerlendirmede kullanabilecekleri ya da geliştirebilecekleri geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını içeren ayrı bir eğitim verilmelidir. Fen bilgisi öğretmen adayları tarafından tasarlanan eğitsel oyunların öğrencilerle birlikte uygulamasının yapılacağı çalışmalar tasarlanabilir.

#### **KAYNAKÇA**

- Açıkgöz, K. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Kan Yılmaz Matbaası.
- Altunay, D. (2004). *Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişimine ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altman, D. G. (1991). *Practical statistics for medical research*. London: Chapman and Hall/CRC Press.



- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). "İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması." *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.
- Ayan, S. ve DüNDAR, H. (2009). "Eğitimde Okulöncesi Yaratıcılığın ve Oyunun Önemi." *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 63-74.
- Bayat, S., Kılıçarslan, H. ve Şentürk, Ş. (2014). "Fen ve Teknoloji Dersinde Eğitsel Oyunların Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi." *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 204-216.
- Bayırtepe, E. ve Tüzün, H. (2007). "Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri." *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Cohen, J. (1960). "A Coefficient of Agreement for Nominal Scales." *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd edition). USA: Sage.
- Çankaya, S. ve Karamete, A. (2008). "Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersine ve Eğitsel Bilgisayar Oyunlarına Yönelik Tutumlarına Etkisi." *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.
- Coşkun, H., Akarsu, B., & Kariper, İ. A. (2012). "Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi." *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 93-109.
- Demirel, Ö. (2015). *Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğrenme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.

- Gençer, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2014). "Durgun elektrik konusunun eğitsel oyunlarla öğretiminde öğrenci görüşleri." *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 4(2), 72-87.
- Giannakos, M. N. (2013). "Enjoy and learn with educational games: Examining factors affecting learning performance." *Computers & Education*, 68, 429-439.
- Güven, Y. (2002). Okulöncesi matematik etkinlikler ile ilgili kavramların kazandırılmasında kullanılan yöntem ve teknikler. Özdaş, A. (Edt.), *Okul Öncesinde Fen ve Matematik Öğretimi (277-288)*. Eskişehir: Açık Öğretim Fakültesi Dizgi Ekibi.
- Karamustafaoğlu, O. ve Kaya, M. (2013). "Eğitsel Oyunlarla "Yansıma Ve Aynalar" Konusunun Öğretimi: Yansımali Koşu Örneği." *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3(2), 41-49.
- Kaya, S. ve Elgün, A. (2015). "Eğitsel Oyunlar İle Desteklenmiş Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi." *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Kebritchi, M. and Hirumi, A. (2008). "Examining the Pedagogical Foundations of Modern Educational Computer Games to Inform Research and Practice." *Computers & Education*, 51(4), 1729-1743.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). "Gamification in Education: What, How, Why Bother?" *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.
- Mangır, M. (1993). "Çocuğun Gelişiminde Oyunun Önemi." *Yasadıkça Eğitim*, 26(16), 14-19.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moon, J. (2000). *Children learning English*. Oxford: MacMillan Heinemann.

- Önen, F., Demir, S. ve Şahin, F. (2012). "Fen Öğretmen Adaylarının Oyunlara İlişkin Görüşleri ve Hazırladıkları Oyunların Değerlendirilmesi." Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(3), 299-318.
- Ören, F. Ş. ve Avcı, D. E. (2004). "Eğitsel Oyunla Öğretimin Fen Bilgisi Dersi "Güneş Sistemi ve Gezegenler" Konusunda Akademik Başarı Üzerine Etkisi." Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18, 67-76
- Özer, A., Gürkan, A. C. ve Ramazanoğlu, M. O. (2006). "Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri." Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 5(6), 67-79.
- Pehlivan, H. (2005). *Oyun ve Öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Schumann, B. (2004). *Effect of Child-Centered Play Therapy and Curriculum-Based Small-Group Guidance on the Behaviours of Children Referred for Agression in an Elementary Scholl Setting*. University of North Texas, Degree of Doctor of Philosophy.
- Seferoğlu, S. S. (2004). "Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim. " Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 58, 40-45.
- Taşlı, F. (2003). *İlköğretimde İngilizce Öğretiminde Oyun Tekniğinin Erişiyeye Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi Ve Tutuma Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tuzcuoğlu, N., Güven, G. & Efe, K. (2006). 4-6 Yaş Grubu Çocuklarında Oyuncak Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. 1. *Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi*, 1, 455-474.
- Ural, M. N. (2009). *Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Eğlendirici ve Motive Edici Özelliklerinin Akademik Başarıya ve Motivasyona Etkisi*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- Vos, N., Van Der Meijden, H., & Denessen, E. (2011). "Effects of Constructing Versus Playing an Educational Game on Student Motivation and Deep Learning Strategy Use." *Computers & Education*, 56(1), 127-137.
- Watson, W. R., Mong, C. J., & Harris, C. A. (2011). "A Case Study of the in-Class Use of A Video Game for Teaching High School History." *Computers & Education*, 56(2), 466-474.
- Yağmur Şahin, E. (2013). "Materyal Destekli Eğitsel Oyunların Sokakta Çalıştırılan Çocukların Türkçe Dil Bilgisi Başarı Ve Tutumlarına Etkisi." *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(28), 459-468.
- Yıldıran, N. (2004). *Fen Bilgisi Dersinde Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge Konusunun Oyun ve Modellerle Öğretilmesinin Başarıya Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Teachers undoubtedly play a key role in promoting the quality of the education. From a professional perspective it can be said that well-trained teachers provide positive learning atmosphere to their students. Since teachers constantly deal with a variety of students who have different personality and learning speeds, it is necessary for them to utilize different teaching and learning strategies. Depending on the subject matter and the learning needs of students, they may use very different ways to teach the subject matter of interest. Advance pedagogical content knowledge and practical teaching skills are always needed for teachers so that they can employ different teaching strategies effectively in their classroom settings. This situation makes any kind of training given to pre-service teachers is very crucial prior to actual service.

Therefore, pre-service teachers should learn the theoretical framework of any kind of teaching and learning strategies and know how to apply them within a given course content in the classroom settings. Since educational games establish an important connection between theoretical learning and practice, it is required to teach the process of preparing educational games to pre-service teachers while mastering the coursework. The main goal of using educational games for science teaching is that it helps students for meaningful learning and the internalization of concepts, and for the provision of learning by doing and experiencing. On the other hand, it is believed that the use of educational games is important for experiencing an effective teaching process in science course. For this reason, pre-service science teachers, who will have a say in the teaching of science courses in the future, have formed the sample of this study. With this study it is aimed at investigating the pre-service science teachers' skills and experiences on designing educational games, which also attempts to fill in some piece of information missing in the literature.

## Method

In this study, the holistic single case pattern – one of the case study patterns of qualitative research methods – was used. The study was conducted during spring semester of 2016-2017 academic years. Sample of the study consists of 57 pre-service teachers from 3rd grade of science teaching program, who are taking Specific Teaching Methods I course offered within 7 weeks in College of Education at Eskisehir Osmangazi University. Regarding the selection of the sample, purposive and easily accessible sampling was used. In the first month of the process, the required training was provided to the pre-service teachers whereas they were allowed to design and evaluate educational games in the second month. For data collection, researchers used a rubric evaluating educational game design skills of the pre-service science teachers. Educational games created by the pre-service teachers were evaluated by the researchers using the rubric. A four-dimension rubric consisting of 17 items was created. For data collection, a semi-structured interview form was developed by the researchers. Face-to-face interviews were conducted with 18 pre-service science teachers. Content analysis was used for the analysis of the data obtained from the study. NVivo Version 10 software was used during the coding process. The educational games scenarios developed by pre-service teachers were examined using a rubric independently by two raters. The desired features of educational games were scored using a 3-category scale (weak, medium, good). While analyzing quantitative data obtained from the research, kappa coefficients as an inter-rater reliability index were calculated separately in order to identify inter-rater reliability of each item of the rubric. The rubric was eventually used to evaluate the educational games designed by the pre-service science teachers.

## Findings (Results)

The opinions of the pre-service science teachers` on designing educational games were obtained through interviews which constituted the qualitative part of this study. In the quantitative part, a four-dimension rubric consisting of 17 items was created for the pre-service teachers to use in evaluating educational games. The sub-dimensions were shaped as (1) instruction, (2) content, (3) suitability and (4) applicability. Regarding the kappa values and related standard error of estimations, it is concluded that the compliance was generally high between the two raters as seen in Table 2. As a result, a rubric consisting of 4 dimensions and 17 items was developed by the researchers allowing science pre-service teachers to evaluate educational game designing process. In addition to be used on the evaluation of educational games, this rubric also helped educators considering crucial points to pay attention while preparing an educational game. The interviews revealed that designing and evaluating the educational games have promoted the pre-service teachers` science teaching skills on a given subject matter. However, they encountered with some difficulties before writing the educational game scenarios, such as finding a subject matter, selection of the appropriate materials, etc. During the interviews, some of them emphasized the importance of the usage of a rubric to evaluate the game scenarios in detail, but they also mentioned that some sort of training should be given to all pre-service science teachers to develop and evaluate the educational games in order to promote the quality of science teaching in classroom settings.

## Conclusion and Discussion

From the findings of this study, following suggestions can be made: Course curriculums should be revised to increase the frequent use of educational games in science teaching so that the educational games should take a permanent place in the course curriculums. Not only should pre-service science teachers but also teachers from other disciplines be trained to increase the use of the educational games in their classroom teaching. For increasing pre-service teachers` experience of preparing educational games associated with the courses, selective courses about preparing educational games associated with the courses and topics should be opened in undergraduate education and pre-service teachers` practice on this issue should be improved. A separate training including traditional and alternative assessment tools that pre-service teachers can use on evaluating educational games should be provided because the review of pre-service teachers` opinions revealed that educational games have contributed on their permanent learning since they learned the basics of designing educational games by doing and experiencing at first-hand.

**EK-1 Bir Eğitsel Oyun Örneği****Oyunun Adı:** Halat Çekme Oyunu**Oyunun Amacı:** Dengelenmiş, dengelenmemiş ve bileşke kuvvet kavramları arasında ki farkı öğrenir.**Oyunun İlgili Olduğu Ünite:** Kuvvet ve Hareket**Oyunun İlgili Olduğu Sınıf Düzeyi:** 6. Sınıf**Oyunun İlgili Olduğu Kazanım:** .

- Bir cisme etki eden net kuvvetin sıfır olması durumunda cismin dengelenmiş kuvvetler etkisinde olduğunu belirtir.
- Bir cisme etki eden net kuvvetin sıfırdan farklı olması durumunda cismin dengelenmemiş kuvvetler etkisinde olduğunu belirtir.

**Öğrenci Sayısı:** 20 kişi**Oyunun Oynandığı Yer:** Okulun Bahçesi**Oyun Süresi:** 40 dk**Oyun Kuralları:**

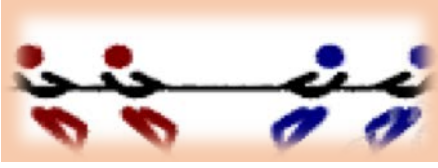
- Sınıfta ki her öğrenci eşit kiloya ve kuvvete sahip olarak kabul edilmiştir.
- Okul bahçesinde geniş bir alan seçilir.
- Seçilen alanda öğrenci düştüğü zaman öğrenciye zarar verebilecek taş ve benzeri şeylerin olmamasına dikkat edilir.
- Belirlenen oyun alanına bir sınır çizgisi çekilir.
- Öğrencilerden kalın bir halat getirilmesi istenir.
- Oyundaki her halat çekme aşaması bir dakikadır. Bir dakika sonra oyun biter. Çünkü 17 yaşından küçük çocukların karın kaslarını uzun süre zorlaması sağlıkları açısından zararlıdır.

**Oyunun Oynanışı:**

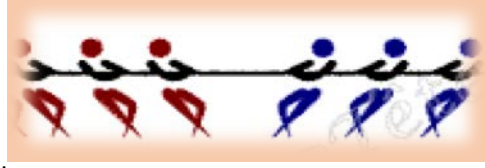
Sınıf, her grupta ikişer kişi olacak şekilde iki gruba ayrılır.(sınıf mevcuduna göre bu sayı arttırılabilir.)Her gruptan kendilerini temsil edecek bir grup ismi belirlemeleri istenir. Oyun iki aşamada gerçekleşir.

**Birinci Aşama:**

Her gruptan birer kişi oyun alanında yerini alır. Halatın iki ucundan tutan öğrenciler, öğretmenlerinin '**başla**' komutunu vermesiyle halatı kendilerine doğru çekmeye ve rakibini çizginin diğer tarafına çekmeye çalışırlar. Süre dolasıya kadar öğrenciler bu şekilde oyuna devam ederler.



Süre bitince her gruptan daha önce yarışmayan ikişer öğrenci yarışmak için oyun alanına geçerler. Öğrenciler **'başla'** komutuyla öğrenciler rakiplerini sınır çizgisine çekmeye çalışırlar, bir dakikalık süre dolana kadar oyun devam ederler.



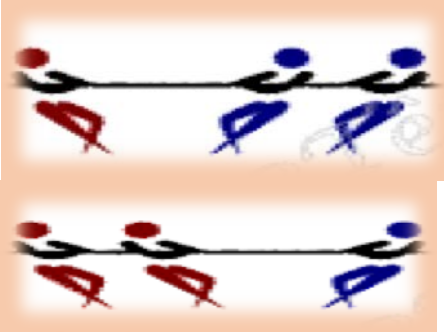
İkişer kişilik grubun yarışmasından sonra, oyun alanına her takımdan üçer kişilik gruplar gelir ve öğretmenlerinin **'başla'** komutuyla halat çekme oyunu başlar, bir dakikalık süre dolana kadar gruplar halatı çekmeye devam ederler.



Üçer kişilik grubun süresi dolduktan sonra her takımdan dörder kişilik gruplar oyun alanına geçer ve öğretmenin **'başla'** komutuyla halat çekme oyunu başlar, bir dakikalık süre dolana kadar gruplar halatı çekmeye devam eder. Oyunun bu kısmı oynandıktan sonra diğer aşamaya geçilir.

((Halat Çekme Oyununun ilk aşamasında gruplardan (öğrenciler eşit kilo ve kuvvete sahip olarak kabul edilmiştir) hiçbiri rakip grubu sınır çizgisinin diğer tarafına çekememişlerdir. Bu aşamasının sonunda öğretmen öğrencilere bu durumun nedenini sorar ve onların düşüncelerini öğrenir.))

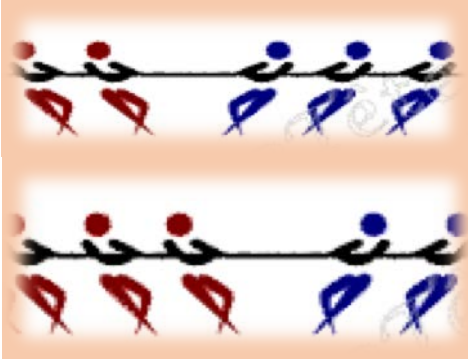
**İkinci Aşama:**



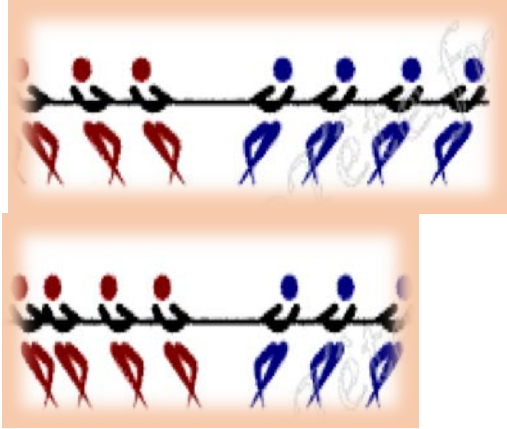
Halat Çekme Oyununun ikinci aşamasında oyuna her gruptan eşit sayıda öğrenci katılmayacaktır. Bir gruptan bir öğrenci katılırken, diğer gruptan iki öğrenci



katılacaktır. Bu durumun haksızlık yaratmaması için ikinci aşamanın diğer kısmına geçmeden oyuna bir kişiyle katılan grup tekrardan iki kişiyle, oyuna iki kişiyle katılan grupta bir kişiyle yarışacaktır. Bir dakikalık süre dolduktan sonra yarışmacılar yerini diğer gruplara bırakırlar.



Oyunun bu kısmında da oyun alanına ilk önce bir gruptan iki kişi diğer gruptan üç kişi gelecektir bu gruplar yarıştıktan sonra iki kişiyle yarışan grup üç kişi olarak, üç kişiyle yarışan grup iki kişi olarak yarıştıktan sonra gruplar yerini diğer gruplara bırakır.



Oyunumuzun son kısmında da ilk başta bir gruptan üç kişi diğer gruptan dört kişi yarışacaktır. Sonra üç kişi yarışan grup dört kişi olarak, dört kişiyle yarışan grup üç kişi olarak yarıştıktan sonra oyun biter.

(Halat Çekme Oyununun ikinci aşamasından sonra öğrenciler bu aşamanın her kısmında bir galibiyet ve bir yenilgi yaşamışlardır. Yarışma esnasında kişi sayısı fazla olan grup rakip grubu sınır çizgisinin diğer tarafına çekmeyi başarmışlardır. Öğretmen, bu sonucun nedenini öğrencilere sorar ve onların düşüncelerini öğrenir.)

**Oyun Sonucu:**

Oyunun birinci aşamasında öğrenciler eşit sayılarda yarışmışlardır. Eşit sayılarda yarıştıkları için halata uyguladıkları kuvvetler birbirine eşittir. Bu durumda halata uygulanan net kuvvet sıfırdır. Bir cisme uygulanan net kuvvet sıfırsa cisim dengelenmiş kuvvetlerin etkisi altındadır diyebiliriz. Bu aşamanın sonucunda iki grupta berabere kalacaktır.

Oyunun ikinci aşamasında her grup öğrenci sayısı farklı olacak şekilde yarışmıştır. Burada öğrenci sayısı fazla olan grup halat çekme oyununu kazanacaktır. Bu aşamada halata uygulanan net kuvvet sıfırdan farklıdır ve halat dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altında kalmıştır diyebiliriz. Öğrenciler bu oyundan sonra dengelenmiş, dengelenmemiş ve net kuvvetin ne demek olduğunu yaşayarak ve eğlenerek öğreneceklerdir.

**EK-2 Eğitsel Oyun Değerlendirme Rubriği**

**Yönerge:** Bu rubrik, fen ve teknoloji dersinde yer alan ünite/konu/kazanımlar doğrultusunda hazırlanan eğitsel oyunları, farklı yönleriyle değerlendirme amacıyla hazırlanmıştır. Toplamda 4 boyut bulunmaktadır. Her bir boyutun nasıl puanlanacağına yönelik detaylar her puanın altında verilmiştir. Bu detayları göz önünde bulundurarak, size sunulan eğitsel oyunu değerlendiriniz.

Ölçüt /Kriter	1 Puan	2 Puan	3 Puan
<b>Yönerge</b>	<p>Oyunun işlem basamaklarından bahsedilmemiştir. (1)</p> <p>Oyun kurallarından bahsedilmemiştir. (1)</p> <p>Oyunun oynanması için gereken süreden bahsedilmemiştir. (1)</p> <p>Oyunda görev/sorumluluk alacak kişi sayısı belirtilmemiştir. (1)</p> <p>Oyunun ilgili olduğu sınıf/konu/ünite ve en temel kazanımlar belirtilmemiştir. (1)</p>	<p>Oyunun işlem basamaklarından bahsedilmiş, fakat açık değildir. (2)</p> <p>Oyunda kurallarından bahsedilmiştir, fakat açık değildir. (2)</p> <p>Oyunun oynanması için gereken süreden bahsedilmiş, ancak sürenin ne şekilde kullanılacağı belirtilmemiştir. (2)</p> <p>Oyunda görev/sorumluluk alacak kişi sayısı belirtilmiştir, ancak görev dağılımı net değildir. (2)</p> <p>Oyunun ilgili olduğu sınıf/konu/ünite ve en temel kazanımlar</p>	<p>Oyunun işlem basamakları detaylı bir şekilde belirtilmiş ve aşamalı olarak verilmiştir. (3)</p> <p>Oyunda kurallarından detaylı bir şekilde bahsedilmiş ve oyun kurallarının ne şekilde uygulanacağı açıkça belirtilmiştir. (3)</p> <p>Oyunun oynanması için gereken süreden bahsedilmiş ve süre oyunun işlem adımlarını tam olarak karşılamaktadır. (3)</p> <p>Oyunda görev/sorumluluk alacak kişi sayısı yeterince</p>

		belirtilmiş, ancak belirtilen kazanımlar oyunla ilişkili değildir. (2)	belirtilmiştir ve kimin ne görevi üstleneceği açıkça ifade edilmiştir. (3)  Oyunun ilgili olduğu sınıf/konu/ünite ve en temel kazanımlar açık bir biçimde belirtilmiş ve bu kazanımlar oyunla ilişkilidir. (3)
<b>İçerik</b>	<p>Oyunun içeriği açık bir dille yazılmamıştır. (1)</p> <p>Oyun dersin kazanımlarına uygun değildir. (1)</p> <p>Oyun öğrencilere üst düzey bilişsel becerileri kazandırabilecek nitelikte değildir. (1)</p> <p>Oyunun konusu soyut kavramları somutlaştıracak nitelikte değildir. (1)</p> <p>Oyun içeriğinde kavram yanlışlarını oluşturabilecek niteliktedir. (1)</p> <p>Oyun farklı sınıf seviyesine uygulanabilir nitelikte değildir. (1)</p>	<p>Oyunun içeriği açık bir dille yazılmış, ancak oyunun oynanmasına ilişkin bilgiler eksik verilmiştir. (2)</p> <p>Oyun dersin kazanımlarına uygundur ancak öğrenci gelişim düzeyine uygun değildir. (2)</p> <p>Oyun öğrencilere üst düzey bilişsel becerileri kazandırabilecek niteliktedir, ancak uygun kazanım ifadeleri açık değildir. (2)</p> <p>Oyunun konusu soyut kavramları somutlaştıracak niteliktedir ancak oyunun senaryosu buna elverişli değildir. (2)</p> <p>Oyun içeriğinde kavram yanlışlarını giderebilecek niteliktedir. (2)</p> <p>Oyun farklı sınıf seviyesine uygulanabilir niteliktedir ancak ilgi çekici değildir. (2)</p>	<p>Oyunun içeriği açık bir dille yazılmış ve oyunun nasıl oynanacağı tam olarak anlaşılmaktadır. (3)</p> <p>Oyun dersin kazanımlarını kapsamaktadır ve oyun tüm kazanımları kazandırabilecek niteliktedir. (3)</p> <p>Oyun öğrencilere üst düzey bilişsel becerileri kazandırabilecek niteliktedir ve kazanımlar davranış şeklinde ifade edilmiştir. (3)</p> <p>Oyunun konusu soyut kavramları somutlaştıracak niteliktedir ve oyunun senaryosuyla içeriği buna uygun olarak oluşturulmuştur. (3)</p> <p>Oyun içeriğinde kavram yanlışlarına neden olmamaktadır ve yeni öğrenmelere zemin hazırlamaktadır. (3)</p> <p>Oyun farklı sınıf seviyesine uygulanabilir niteliktedir ve ilgi çekicidir. (3)</p>
<b>Öğrenciye Görelik</b>	Oyun öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun	Oyun öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun tasarlanmıştır, ancak tüm	Oyun öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun tasarlanmamıştır

	<p>tasarlanmamıştır.(1)</p> <p>Oyun öğrencilerin dikkatini çekebilecek nitelikte hazırlanmamıştır. (1)</p> <p>Oyun öğrencilerin sosyal iletişim becerilerini (sorumluluk alma, dayanışma, işbirliği) geliştirecek nitelikte değildir. (1)</p>	<p>gelişim özelliklerini kapsamamaktadır. (2)</p> <p>Oyun öğrencilerin dikkatini çekebilecek niteliktedir, ancak bu durum uzun sürmemektedir. (2)</p> <p>Oyun öğrencilerin sosyal iletişim becerilerini (sorumluluk alma, dayanışma, işbirliği) geliştirecek niteliktedir, ancak bilişsel ve psikomotor becerilerini geliştirecek nitelikte değildir. (2)</p>	<p>ve tüm gelişim özelliklerini kapsamaktadır. (3)</p> <p>Oyun öğrencilerin dikkatini uzun süre çekebilecek nitelikte hazırlanmıştır ve görev almayanların da ilgisini çekebilecek niteliktedir. (3)</p> <p>Oyun öğrencilerin sosyal iletişim becerilerini (sorumluluk alma, dayanışma, işbirliği) geliştirecek niteliktedir ayrıca bilişsel ve psikomotor becerilerin de gelişmesine olanak tanımaktadır. (3)</p>
<b>Uygulanabilirlik</b>	<p>Oyun iç ve dış mekânda uygulanabilecek nitelikte değildir.(1)</p> <p>Oyun öğrenciler arasında ayırma yol açacak niteliktedir. (1)</p> <p>Oyun fiziksel açıdan öğrencilere zarar oluşturabilecek niteliktedir ve giderilmesi mümkün değildir. (1)</p>	<p>Oyun iç ve dış mekânda uygulanabilecek niteliktedir, ancak sınırlı bir alan gerektirmektedir. (2)</p> <p>Oyun öğrenciler arasında ayırma yol açacak nitelikte değildir ancak tüm öğrencileri de birleştirmemektedir. (2)</p> <p>Oyun fiziksel açıdan öğrencilere zarar oluşturabilecek potansiyele sahiptir ancak kontrol edilebilir. (2)</p>	<p>Oyun iç ve dış mekânda uygulanabilecek niteliktedir ve tüm alanlar için de uygulanabilir. (3)</p> <p>Oyun öğrenciler arasında ayırma yol açacak nitelikte değildir ve tüm öğrencileri birlikte olmaya teşvik etmektedir. (3)</p> <p>Oyun fiziksel açıdan öğrencilere herhangi bir zarar/risk oluşturacak nitelikte değildir. (3)</p>

### **EK-3 Eğitsel Oyun Tasarlama Deneyimlerine Yönelik Görüşme Formu**

**Yönerge:** Fen Bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama becerilerinin geliştirilmesine yönelik bir araştırma yapıyoruz. Bu konu ile ilgili fen bilgisi öğretmen adaylarıyla görüşmeler yapıyoruz. Görüşmelerin ortalama 20 dakika gibi bir sürede gerçekleşeceğini düşünüyoruz. Lütfen, sizden elde edilen görüş ya da bilgilerin sadece bu araştırmada kullanılacağından ve başka kimseyle paylaşılmayacağından emin olunuz. Tekrar kıymetli vaktinizi ayırarak görüşlerinizi bizimle paylaşmayı kabul ettiğiniz için size teşekkür ederiz. Bir sorunuz yoksa görüşmeye başlamak isteriz.

#### **Görüşülenlere İlişkin Demografik Bilgiler**

1. Cinsiyetiniz:
2. Yaşınız:
3. Sınıf Düzeyiniz:
4. Görüşme:
5. Tarih:...../...../2017

#### **Görüşme Soruları**

1. Fen Eğitime yönelik olarak eğitsel oyunların hazırlanmasına ilişkin düşünceleriniz nelerdir?
2. Daha önce yani bu dersi almadan önce eğitsel oyun hazırlama deneyiminiz oldu mu? Olduysa deneyimlerinizi paylaşır mısınız?
3. Eğitsel oyun hazırlama aşamalarındaki (konuyla ilgili oyun tasarlama, oyun kurallarını belirleme, oyuna ilişkin görsel oluşturma, oyuna ilişkin rapor yazma,...) deneyimlerinizi paylaşabilir misiniz?
4. Eğitsel oyun hazırlama sürecinde herhangi bir güçlükle karşılaştınız mı? Karşılaştıysanız karşılaştığınız güçlükler nelerdir?
5. Eğitsel oyunların fen eğitiminde kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri hakkında ne düşünüyorsunuz?
6. Hazırlanan bu eğitsel oyunların fen eğitimine ne gibi katkılar sağlayacağını düşünüyorsunuz?
7. Eğitsel oyunların hangi sınıf düzeyi ve hangi konular için kullanılabileceğini düşünüyorsunuz?
8. Eğitsel oyunların fen derslerinde kullanımının artırılmasına yönelik önerileriniz nelerdir?
9. Herhangi bir eğitsel oyun değerlendirmek için neler yaparsınız/nasıl bir yol izlersiniz?
10. Eğitsel oyunların nitelikleri (özellikleri) açısından değerlendirmede gereken unsurlar ve işlem basamakları nelerdir?
11. Belirlediğiniz bir oyunu hangi açılardan değerlendirebilirsiniz? (özgünlük, içerik, uygulanabilirlik vb.)

12. Bunu yapabilmek için kullanacağınız ölçme aracı ve araçları sizce neler olabilir?
13. Eğitsel oyun değerlendirmede rubrik kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri hakkında ne düşünüyorsunuz?
14. Son olarak eklemek istediğiniz bir şey var mı?
15. Bu görüşmenin bir çalışmada kullanılıp yayınlanmasına izin verir misiniz? (kişisel bilgiler gizli tutulacak)