

‘DURGUN ELEKTRİK’ KONUSUNUN EĞİTSEL OYUNLARLA ÖĞRETİMİNDE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ[†]

Sevgi Gençer* Orhan Karamustafaoğlu**

ÖZET

Bu çalışmada, ortaokul 7. sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi ‘Durgun Elektrik’ konusunun öğretiminde 5E Öğrenme Modeli kapsamında geliştirilen eğitsel oyunlara yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tasarlanan oyunlar 15 öğrenciye pilot olarak uygulanmıştır. Oyunun uygulamaları sürecindeki gözlemler ve uygulamalar sonunda yapılandırılmış mülakat ile alınan öğrenci görüşleri doğrultusunda oyunların uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Hazırlanan oyunların uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonunda eğitsel oyunların öğrenme ortamlarında ne şekilde uygulanabileceği yönünde öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Eğitsel oyunlar, fen ve teknoloji, durgun elektrik, öğrenci görüşleri.

THE VIEWS OF STUDENTS REGARDING TEACHING OF “STATIC ELECTRICITY” WITH EDUCATIONAL GAMES

ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine the views of the students on teaching “Static Electricity” subject in “Electric in Our Lives” unit at the 7th grade by using developed educational games based on the 5E learning cycle model. The developed games were performed with 15 students as a pilot. The games were evaluated through the observations at application process and the students’ views by structured interviews after the applications. It is concluded that prepared games can be applied. The

[†] Bu çalışma Sevgi Gençer’in yürüttüğü yüksek lisans tezinin bir kısmından üretilmiştir.

* Öğretmen, Mehmet Varinli Ortaokulu, Amasya, e-posta: sevgi-gencer@hotmail.com

** Doç.Dr., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, e-posta: orseka@yahoo.com

suggestions of how to use educational games in the learning environments were determined by the end of study.

Keywords: Educational games, science and technology, static electric, students' views

GİRİŞ

Günümüzde bilimsel bilginin katlanarak arttığı, fenin yaşamımızın her alanında belirgin olarak görüldüğü, toplumların geleceğini yönlendirmede fen eğitiminin önemli bir rol oynadığı açıkça hissedilmektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir (Korkmaz, Tatar, Kıray ve Kibar, 2010).

Öğretim, öğrencilere planlanan bilgi, beceri ve tutumların kazandırılması amacıyla sınıf ortamında öğretmen ve öğrencilerin birlikte yürüttükleri etkinlikler bütünü olarak da ifade edilir (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2011). Gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinin istenen düzeyde öğrenmeyi sağlayabilmesi zaman zaman çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanılmasına bağlıdır. Unutulmamalıdır ki bir öğretim yöntemi her ders veya her öğrenci için verimli olmayabilir. Öğretmen sunacağı konuya, kavrama ve öğrenci özelliklerine göre hangi öğretim yöntemini

sececeğini iyi bir şekilde belirlemelidir.

Eğitim bireysel farklılık gösteren öğrencilere de hitap ettiğine göre, sınıfta soyut düşünme özelliği kazanan öğrencilerin yanı sıra henüz bu özelliği edinemeyen öğrencilerin de bulunabileceği hatırd tutularak somut materyaller kullanılmalıdır (Bacanlı, 2001).

Bilindiği gibi ortaokul öğrencileri somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş sürecindedir (Atasoy ve Ertürk, 2008). Bu nedenle hala somut düşünen öğrenciler için soyut kavramların ezberlenmeden, anlamlı bir şekilde öğretilmesi için konuların çeşitli aktif öğrenme tekniklikleri kullanılarak somutlaştırılmaya çalışılması gerekmektedir. Açıkgöz (2003)'e göre aktif öğrenme tekniklerinden biri eğitsel oyunlardır. Oyun insanlık tarihi kadar eski ve hayatının her evresinde var olan, bireyin kendini ifade etmesi, yeteneklerini geliştirebilmesi için doğal bir öğrenme ortamıdır (Öztürk, 2007). Çocuk oyun

içerisinde kendini tanıyıp, tepkilerini görerek kontrol eder. Oyunda yaşamın gereksinimlerini aşan ve eyleme anlam katan bağımsız bir öge rol oynar (Huizinga, 1995).

Yetişkinlere göre boşa geçen zaman olarak görülen oyun, çocuk için en doğal öğrenme ortamıdır (Mangır, 1993). Oyun, çocukların duygu istek ve ihtiyaçlarını gösterebilmelerine elverişli bir ortam sağlamaktadır. Ayrıca çocuğun duygularını ifade etmek, ilişkilerini keşfetmek, deneyimlerini tanımlamak, kendini ifade etmesine olanak vermek gibi iletişimsel bir ortam yaratmaktadır. Oyun, çocukların yaşamında önemli bir süreç ve kendilerini yetişkinlere ifadelendirme şeklidir (Schumann, 2004). Oyun insanlara sadece eğlence ve mutluluk veren bir olgu değil, aynı zamanda bireyler arasında iletişimi sağladığı için de sosyal bir ortamdır. Bu ortam öğrencilerin işbirliği, kendine güven ve sorumluluk duygularını geliştirilebileceği gibi kişiliklerinin gelişmesine de yardımcı olur (Aykutlu ve Şen, 2004). Bu bağlamda oyun, özellikle ilköğretim çağındaki çocuklar için etkili olan oyunlarla soyut kavramların somutlaştırıldığı öğretimin zevkli, anlaşılır ve kalıcı hale

getirilebildiği bir öğrenme yöntemidir.

Fen Bilimleri Öğretim Programının temel anlayışını oluşturan yapısalcı yaklaşımın uygulandığı eğitim ortamlarında, öğrencilerin aktif olacağı ve daha fazla sorumluluk almalarını sağlayacak öğrenme yaklaşımlarından yararlanılmaktadır. Yapısalcı öğrenme kuramının en kullanışlı formlarından biri olduğu bilinen Biological Science Curriculum Study (BSCS)'nin öncülerinden olan Bybee tarafından geliştirilen 5E Modeli bu yaklaşımlardan biridir (Keser, 2003). Bu bağlamda eğitsel oyunların 5E öğrenme modelinde uygulanması doğru bir seçim olacaktır.

Fen bilimleri dersinin birçok soyut kavramdan oluşması, karmaşık ve zihinsel faaliyetler içermesi, birleştirilmiş bir disipline sahip olması kavram öğretimini çoğu zaman zorlaştırmaktadır. Bu durum öğrencilerin bazı kavramları farklı yorumlamalarına ve kavram yanlışlarına sahip olmalarına neden olabilir. Yapılan birçok çalışmada öğrencilerin çeşitli fen kavramlarında çeşitli ve farklı yanlışlara sahip oldukları (Tekkaya ve Balcı, 2003) ve soyut yapısından dolayı bu yanlışların fizikte oldukça fazla

görüldüğü bilinmektedir (Eryılmaz, 2002, Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003).

İlgili literatür incelendiğinde, 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi 3. Ünitesi olan ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesine yönelik öğrencilerin kavram yanılgılarına sahip olduğu görülmektedir (Ayvacı ve Akbulut, 2012; Ayas Kör, 2006; Laçın Şimşek, 2007; Bakırcı ve diğ., 2010). Timur ve Taşar (2010), 49 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile yaptıkları çalışmalarında, öğrenciler tarafından zor algılanan üniteleri tespit etmişler ve 7. sınıflarda, öğretmenler ‘Yaşamımızdaki Elektrik’ ünitesini en zor algılanan 2. ünite olarak belirtmişlerdir.

Bu çalışmada, ortaokul 7. sınıf ‘Durgun Elektrik’ konusunun öğretiminde 5E Öğrenme

Modeli kapsamında geliştirilen eğitsel oyunlara yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 15 öğrenciyle eğitsel oyunlar uygulanmış ve uygulamalar sonunda rastgele seçilen sekiz öğrenci ile birebir ortalama 8-10 dakika süren yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Mülakatta öğrencilere;

• Oyun hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

• Oynadığımız bu oyun size neler öğretti?

soruları yöneltilmiştir. Bu sorulardan elde edilen görüşlere her etkinliğin sonunda yer verilmiştir.

Oyunlar, ünite kazanımları doğrultusunda hazırlanmış ve oyunlarla ilgili öğrenci kazanımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Etkinliklerle İlgili Kazanımlar

Sınıf	Ünite	Kazanımlar
7	Yaşamımızdaki Elektrik	1.4. Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 1.5. Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder. 1.6. Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit olduğu cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır. 1.9. Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir (BSB-18, FTTC-5).

ETKİNLİĞİN UYGULANMASI

HEDEFİ VUR YÜKÜNÜ BUL

Oyunun Adı: Hedefi Vur
Yükünü Bul

Oyunun Oynandığı Yer: Sınıf
Oyuncu Türü – Öğrenci Sayısı: Grup Oyunu (14+1)

Oyun Kuralları:

1. Oyun iki grup ile oynanır.
2. Grupların adları ‘pozitif grubu’ ve ‘negatif grubu’ olarak belirlenir.
3. Öğretmen hakem olarak görev alır ve bir de yazman seçilir.
4. Tahtaya iç içe daireler çizilir. Dairelere Şekil 1’de görüldüğü gibi dıştan içe doğru artacak şekilde sayısal değerler verilir.
5. Yan tarafa ise Şekil 2’de görüldüğü gibi daire şeklinde puan tablosu çizilir. Puan tablosuna pozitif grubu için + işareti, negatif grubu için – işareti yapılır
6. Puan tablosuna yapılan + ve – işaretlemeler tablonun her tarafına dağılacak şekilde rastgele yapılmalıdır.
7. Tahtadan belirli uzaklıkta sınıf ölçüleri dikkate alınarak hakem tarafından başlama çizgisi belirlenir.
8. Oyuna ilk başlayacak grubu hakem kura yoluyla belirler.
9. Yarışan öğrencinin parmağının daire çizgisine

gelmesi durumunda yarışmacı bir alttaki dairenin puanını alır.

10. Oyun sonunda işaretler sayılır, işaret sayısı fazla olan grup oyunu kazanır.

11. Oyun sırasında yarışmacılar grubundaki yarışmacıya yardım ettiği takdirde, yardım eden grup o oyundan 0 (sıfır) puan almış kabul edilir.

Oyunun Oynanışı:

Öncelikle oyun kuralları öğrencilere anlatıldı. Gönüllü bir yazman seçildi. Gönüllü öğrenci olmadığı durumda kura yoluyla bir yazman seçilir. Tahtaya Şekil 1’de görüldüğü gibi daireler çizildi ve sayılar yazıldı. Yan tarafa puan tablosu çizildi. Hakem tarafından sınıfın arka taraflarına doğru bir başlama noktası belirlendi. Grupların isimleri belirlendikten sonra hakem tarafından kura yoluyla belirlenen gruptan bir öğrenci ile oyuna başlandı. İlk yarışmacı Resim 1’de görüldüğü gibi başlama çizgisinden gözü kapalı olacak şekilde hedef tablosunda en içteki daireyi vurma amacıyla, Resim 2’de görüldüğü gibi işaret parmağı açık diğer parmakları kapalı olacak şekilde yürüdü. Yarışmacının hedef tablosunda vurduğu sayı kadar, yazman puan tablosuna Şekil 2’de gibi o grubun işaretini yerleştirildi. Örneğin pozitif grubunda yarışan öğrenci üzerinde 6 (altı) yazan hedefi

vurmuş ise yazman skor tablosuna karışık bir şekilde altı tane + işareti yazıldı.

Oyun sonunda + ve – işaretleri sayıldı. Kazanan grup belirlendi ve sembolik bir ödül verildi. Oyun sonunda ise oyunun etkililiğini değerlendirmek amacıyla aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltildi:

- Kaç çeşit elektrik yükü olabilir?

Öğrencilerden gelen cevaplar ‘iki tane, artı ve eksi’ şeklinde olmuştur.

- Peki bir cisimde pozitif yükler fazla ise o cismi nasıl adlandırabiliriz?

Öğrencilerden gelen cevaplar ‘+ cisim, pozitif cisim’ şeklinde olmuştur.

- Negatif yükler fazla ise o cismi nasıl adlandırabiliriz?

Öğrencilerden gelen cevaplar ‘- cisim, negatif cisim’ şeklinde olmuştur.

- Ya pozitif ve negatif yükler eşitse o cismi nasıl adlandırabiliriz?

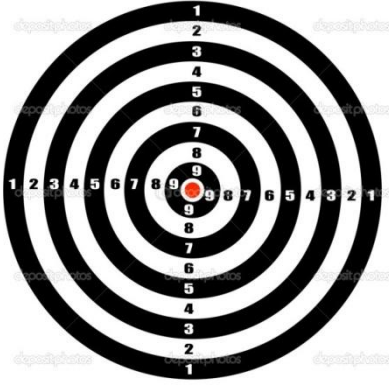
Öğrencilerden gelen cevaplar ‘eşit cisim’ şeklinde olmuştur.

- Neden pozitif ve negatif yükleri daire içine karışık yazdık, pozitifleri bir tarafa negatifleri bir tarafa yazmadık?

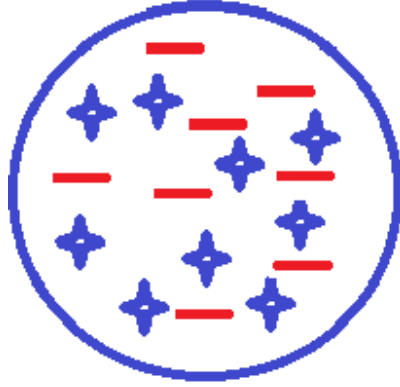
Öğrencilerden gelen cevaplar ‘heyecan olsun, kimin kazandığı hemen belli olmasın’ şeklinde olmuştur.

Oyun sırasında öğrencilerin oyuna çok istekli oldukları gözlenmiştir. İlgisiz diye adlandırılan öğrencinin dahi oyun sonunda sorulan sorulara beklenen yanıtları verdiği görülmüştür.

Takım arkadaşlarının desteklenmesi, düşük puan alması ya da hiç puan alamaması durumunda dahi moral bozmamaları ise gözlenen diğer davranışlardır.



Şekil 1. Hedef Tablosu



Şekil 2. Puan Tablosu



Resim 1. Yarışmacı hedefe ilerliyor



Resim 2. Yarışmacının hedefi vurması

'HEDEFİ VUR YÜKÜNÜ BUL' OYUNUNA DAİR ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Ö1: "Çok zevkliydi. Öğretmenimiz bu oyunda bize (+) ve (-) yüklü cisimlerin eğer eşit olursa nötr olacağını söyledi. Bu oyun bana nötr cismin nasıl olacağını, nötr bir cismin nasıl yazılacağını öğretti. Nötr cisimde +'lar bir tarafa, -'ler bir tarafa

yazılmamış. Karışık yazılmış. Çünkü artılar bir tarafa yazılırsa birbirlerini iterler."

Ö2 : "Bu oyunda çok eğlendim. Ama herkes yüksek puanları topladı, ben ise çok düşük puanı aldım. Bu oyunda elektrik yüklerini öğrendim. Kaç tür elektrik yükü olduğunu öğrendim."

Ö3 : "Bu oyunu herkes biliyor ama farklı versiyonu. Ama gerçekten güzel bir oyundu.

Bu oyunda, + ' lar fazla ise + yüklü cisim, değilse – yüklü cisim, eşitse nötr cisim oluyormuş onu öğrendim. + ve – ' ler karışık halde dururmuş.”

Ö4 :”Çok güzel oldu. Galibiyet yaşadık. Bu oyunda artı ve eksiler karışık duruyormuş onu öğrendim.”

Ö5 :”Bana konuyla ilgili birçok bilgi verdi. Eğitici ve öğreticiydi. Bu oyun bana hırslı olmayı, başarılı olmayı öğretti. Ayrıca oyunların amacı yeni bilgiler öğrenmekti ben de öğrendim.”

Ö6:”Oyun çok güzel ve eğlenceliydi, yenilmiş olsak da. Cisimlerin içindeki + ve –'lerin yan yana değil karışık halde durduğunu öğretti. Nötr'ün bir yük olmadığını öğretti. 2 çeşit yük olduğunu öğretti.”

Ö7 :”Bu oyun bence güzeldi. + ve –'lerin karışık durduğunu öğrendim. Pozitif ve negatifi öğrendim. Nötr'ün bir yük olmadığını öğrendim.”

Ö8: “Öğrenci: bu oyun bana + ve –'lerin nasıl dağıldığını öğretti. Pozitif ve negatif yükleri öğrendim.”

EŞİM NEREDE

Oyunun Adı: Eşim Nerede

Oyunun Oynandığı Yer: Sınıf

Öğrenci Sayısı: Tüm Öğrenciler

(15)

Oyun Kuralları:

1. Şekil 3’de görüldüğü gibi üzerinde pozitif (+) yazan 14 adet, Şekil 4’te görüldüğü gibi üzerinde negatif (-) yazan 1 adet karton hazırlanır.

2. Kartonlar hazırlanırken yapboz gibi pozitif yük ile negatif yükün birbirini tamamlayacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir.

3. Sınıftan bir ebe seçilir.. Ebenin eline pozitif yazan kartonlardan bir tanesi verilir ve kapıya çıkarılır. Ebenin pozitif yazan kartonu tamamlayacak olan eşini bulması istenir.

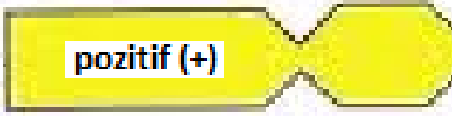
4. Ebenin eşini bulmasına yardımcı olmak amacıyla sınıftan herhangi iki konum seçmesi istenir. Seçtiği konumların eşine olan uzaklığına göre sıcak veya soğuk gibi ipuçları verilir. Sıcak ebenin eşine yakın olduğunu, soğuk ebenin eşine uzak olduğunu belirtir.

5. Ebe eşini bulmak için en fazla üç kişiyi seçebilir; Ebe ipuçlarını takip ederek elindeki pozitif yükün tamamlayıcısı olan negatif yükü bulmak için birini seçer, bulamadığı takdirde ebe kalan 2 hakkını kullanarak eşini bulmaya çalışır.

6. Oyunu kazananlara sembolik ödüller verilir.

Oyunun Oynanışı:

Oyun kuralları anlatıldıktan sonra bir ebe seçildi ve eline pozitif yazan kartonlardan bir tanesi verilerek kapıya çıkarıldı. Daha sonra sınıftan seçilen bir öğrenciye negatif kartonu verilirken diğer 13 öğrenciye pozitif kartonu verildi. Öğrencilerden negatif kartonu taşıyan öğrenciyi belli etmemeleri istendi. Ebe içeri alınıp ve sınıftan seçeceği iki konuma göre sıcak-soğuk şeklinde ipucu verildi. Örneğin



Şekil 3. Pozitif kartonu

ebe sınıfta belirlediği konuma göre eşine uzaksa soğuk, yakınsa sıcak denilerek yönlendirildi. Yönlendirmeler sonucu ebe tahminlerde bulunarak eşini bulmaya çalıştı. Üç hakkını kullanan ebe eşini bulursa ödüllendirildi. Oyunun sonunda, konunun öğretiminin etkililiğini değerlendirmek amacıyla aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltildi:

- Pozitif yüklü ebe neden pozitif yükü istemedi?
- Peki negatif yük, negatif yükü ister miydi?...



Şekil 4. Negatif kartonu

‘EŞİM NEREDE OYUNUNA DAİR ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Ö1: “Bu oyun da diğeri gibi çok zevkliydi. Öğretmenimiz bizim öğrenmemiz için elinden geleni yapıyor. Bu oyun bana + yüklü bir cismin – yüklü bir cismi çektiğini öğretti. Yani zıt yükler birbirini çeker, aynı yükler birbirini iter.”

Ö2: Bu oyunu da çok sevdim. Ama öğretmenimiz beni kaldırmadı. Bu oyun bana ‘zıt yükler birbirini çeker, aynı yükler iter’ öğretti.

Ö3: “Oyun çok güzeldi. Bu oyun bana zıt yüklerin birbirini çektiğini, aynı yüklerin birbirini ittiğini öğretti.”

Ö4: “Güzel bir oyunu. Kaybettim ama eğlenceli yanları olan bir oyun olduğunu düşünüyorum. Artı ile eksiler yani zıt yükler birbirini çeker, aynı yükler birbirini iter. Bunu öğrendim.”

Ö5: “Oyunu oynarken ilk ebe ben oldum. Biraz zordu çünkü bende + vardı. Sınıftaki bir tane eksi vardı. Bunu bulurken zorlandım ve yanlış kişileri (+ olanları) seçtim. Bu oyun bana hırslı

olmayı ve yenmeyi öğretti. Bu oyunda ben artı ve eksilerin birbirini nasıl çekip ittiğini öğrendim.”

Ö6: *“Çok güzeldi, tahminlerde zorlansalar da. Bu oyun bana, zıt yüklerin birbirlerini çektiğini aynı yüklerin birbirlerini ittiğini öğretti.”*

Ö7: *“Oyunu çok beğendim. Tahmin yürütülen bir oyun. Ben bu oyunda tahminlerime güvenmeyi öğrendim. Aynı kutupların birbirini ittiğini, farklı kutupların birbirini çektiğini öğrendim.”*

Ö8: *“Çok eğlenceli bir oyundu, çok eğlendim. Aynı yükler birbirini iter, zıt yükler birbirini çeker, bunu öğrendim. Bu oyun bana fenden çok şey kazandırdı.”*

AC KAPA

Oyunun Adı: Aç Kapa

Oyunun Oynandığı Yer: Sınıf

Öğrenci Sayısı: Grup oyunu-5’erli gruplar

Oyun Kuralları:

Oyun ‘deve-cüce’ oyununa benzer bir oyundur. Öğretmen komutlar verir. Yanlış yapan öğrenci elenir.

1. Oyun beşerli gruplar halinde oynanır.

2. Öğrenciler önce nötr elektroskopu temsilen kolları kapalı halde beklerler.

3. Öğretmenin komutuna göre elektroskopu temsilen kollarını açarlar veya kapatırlar. Yani öğrenciler öğretmenin komutuna göre elektroskop gibi hareket ederler.

Örnek: ‘Size negatif yüklü cisim dokunduruyorum.’ (öğrenciler kollarını açmalı)

‘Size pozitif yüklü cisim yaklaştırdım.’ (öğrenciler kollarını biraz kapatmalı)

4. Öğretmenin komutuna göre geç veya yanlış hareket yapan öğrenci elenir.

5. Her grubun birincileri ile oyun son kez oynanır ve kazanan öğrenciye öğretmen tarafından küçük bir ödül verilir.

Oyunun Oynanışı:

Öncelikle sınıf beşerli gruplara ayrıldı. Her grup sırasıyla yan yana dizildi. Öğrenciler öğretmenin komutlarına göre kollarını elektroskopun yaprakları gibi açıp kapattılar. Yanlış veya geç yapan öğrenci elendi. Son olarak da her grubun birincisiyle oyun tekrarlanıp birinci olan öğrenciye küçük bir ödül verildi.

‘AC KAPA-ELEKTROSKOP’ OYUNUNA DAİR ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Ö1: *“Bu oyun da çok zevkliydi, çok eğlendim, çok güzel bir oyundu. Bu oyun bana*

- elektroskopun yapraklarının nasıl açılıp kapanacağını öğretti. Yaprakların birbirlerini itip çektiğini öğrendim.”
- Ö2: “Bu oyunu diğerlerine göre daha çok sevdim. Çünkü bu oyunda birinci oldum. Bu oyun bana; mesela aynı yük birbirini ittiği için elektroskop kollarını açar. Zıt yüklü ise kollar kapanır vb şeyler öğrendim.”
- Ö3 : “Oyun çok güzeldi, eğlenceliydi. Bu oyun bana, elektroskopun yapraklarına aynı yükler geldiğinde açıldığını, zıt yükler geldiğinde kapandığını öğretti.”
- Ö4 : ”Güzel ve faydalı bir oyundu. Arada küçük çaplı tartışmalar olsa da yararlı. Kendimizi iyi hissettiğimiz, konuyu pekiştirdiğimiz bir oyundu. Elektroskopların çalışma biçimi ve nötr bir elektroskopa – veya + yüklü bir cisim yaklaştırırsak açılacağını öğrendim. Mesela – yüklü elektroskopa – cisim yaklaştırırsak açılacağını, + yaklaştırırsak kapanacağını öğrendim.
- Ö5: “İlk baş korktum ama sonunda biraz yaptım. Yenildim ve nerede yanlış yaptığımı öğrendim. Elektroskopun nasıl çalıştığını öğrendim. + dokundurduğumda nasıl, - dokundurduğumda nasıl
- açılıp kapandığını öğrendim.”
- Ö6: “Tahtaya kalktığımda korkmuştum. Biraz zordu bana göre. Ama fazla da değil eğlenceliydi. Elektroskopun ne işe yaradığını, nasıl kullanıldığını öğretti. Nötr, artı veya eksi elektroskopa nötr, artı veya eksi cisim yaklaştırıldığında yaprakların nasıl açılıp kapandığını öğretti.”
- Ö7: “Ben bu oyunda hocanın söylediklerini düşünene kadar zaman geçiyor. Ama yine de eğlenceli bir oyun aynı gece gündüz oyunu gibi. Biraz da akıldan daha hızlı düşünmenin yararını öğrendim. Elektroskopun ne işe yaradığını öğrendim. Elektroskop eksi ve ben eksi dokundurursam kollar daha çok açılıyor. Artı dokundurursam kollar kapanıyor.”
- Ö8:”Bu oyun da güzel bir oyundu. Elektroskopun yapraklarının artı veya eksi sayesinde açılıp kapandığını, nötr iken kapalı olduğunu öğrendim.”

SONUÇ VE ÖNERİLER

5E öğrenme modelinin ‘keşfetme’ ve ‘değerlendirme’ aşamalarında kullanılan eğitsel oyunların uygulamaları sırasındaki gözlemler ve

uygulama sonrasında alınan öğrenci görüşleri doğrultusunda ulaşılan sonuçlar şu şekilde sıralanabilir: Eğitsel oyunlara tüm öğrenciler aktif olarak katılmışlardır. Yapılan gözlemler sonucu derse ilgisiz olan öğrencilerin derse karşı ilgisinin arttığı belirlenmiştir. Derse karşı ilginin artması sınıf yönetimini kolaylaştırmıştır. Beler ve Avcı (2011) gerçekleştirdikleri uygulamalı bir araştırmada öğrenci motivasyonunun artması ile sınıf yönetiminin kolaylaştığını belirtmişlerdir. Kaptan ve Kuşakcı (2002) yaptıkları bir çalışmada “Fen bilgisi dersi konuları size nasıl anlatılmalı?” sorusuna öğrencilerin çok büyük bir kısmının derslerin deneylerle ve oyunlarla anlatılmasını istediklerini belirttiklerini ifade etmişlerdir. Öğrenci görüşleri öğrencilerin eğitsel oyunlarla eğlenerek öğrendiğini göstermektedir. Bu bağlamda eğitsel oyunların amaca ulaştığı söylenebilir. Oyun süresince aynı gruptaki öğrenciler işbirliği yaparak birbirlerini desteklemişler, bunun sonucunda sosyal iletişimin arttırmışlardır. Öğrencilerin görüşlerinde “*Yenildim ve nerede yanlış yaptığımı öğrendim..*”, “*Ben bu oyunda tahminlerime güvenmeyi öğrendim*” gibi ifadelerle yer vermesi oyunun öğrencilerin öz değerlendirme yapmasına fırsat

tanıdığını göstermektedir. Aynı zamanda eğitsel oyunların kurallara uyma, başarıyı takdir etme, kaybetmeyi kabullenme, işbirliği yapma, öğrenme gibi olumlu sonuçları olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Aycan ve diğ. (2002) periyodik cetvel konusunda ‘tombala’ oyununu kullanarak yaptıkları çalışmada, ilköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin derste sıkılmadan eğlenerek öğrendikleri sonucuna varmışlardır. Karamustafaoğlu ve Kaya (2013) ‘Yansımali Koşu’ oyununun öğrenciler üzerinde uygulanması sonucunda öğrencilerin eğlenerek de öğrenebilecekleri sonucuna varmışlardır. Yine Ören ve Avcı (2004) ‘Güneş Sistemi ve Gezegenler’ konusunda eğitsel oyunların başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmalar da öğrencilerin aktif olarak katıldığı etkinliklerin derse katılımı ve ilgiyi arttırdığını destekler niteliktedir.

Prensky’e (2002) göre 21. yüzyılda eğitime damgasını vuracak yenilik ne bilgisayar destekli öğretim ne de uzaktan öğretimdir; eğitimde devrim yaratacak yenilik eğlenceli eğitimi tam anlamıyla sunan eğitsel oyunlar olacaktır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıda belirtilen öneriler ilgililere sunulmuştur:

Hazırlanan eğitsel oyunlar 5E öğrenme modelinin keşfetme ve değerlendirilme aşamalarında kullanılmıştır. Farklı aşamalarda da benzer oyunlar hazırlanabilir.

Hazırlanan eğitsel oyunların başarıya etkisi araştırılabilir.

Oyunlar hazırlanırken sınıf ortamında rahatça uygulanabilecek malzeme sıkıntısı olmayan oyunlar tercih edilmiştir. Dolayısıyla hazırlanan oyunlar her okulda rahatlıkla uygulanabilir.

Eğitsel oyunları uygulayıcı konumunda olan öğretmenlerin görüşleri alınıp çıkan sonuçlar değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

Akgün, Ş. (1996). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Zirve Ofset, Giresun.

Atasoy, Ş. ve Akdeniz, A.R. (2007). Newton'un hareket kanunları konusunda kavram yanılgılarını belirlemeye yönelik bir testin geliştirilmesi ve uygulanması, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 4(1), 45-49.

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.

Ayas Kör, S. (2006). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinde "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesinde görülen kavram yanılgılarının giderilmesinde bütünlendirici öğrenme kuramına dayalı geliştirilen materyallerin etkisi. Yüksek Lisans Tezi, KTÜ, Trabzon.

Aycan, Ş., Türkoğuz, S., Arı, E. ve Kaynar, Ü. (2002). *Periyodik cetvelin ve elementlerin tombala oyun tekniği ile öğretimi ve bellekte kalıcılığının saptanması*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.

Aydede M. ve Matyar, F. (2009). Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 115-127,

Aydoğan, S., Güneş, B. ve Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve Sıcaklık Konusundaki Kavram Yanılgıları. *Gazi*

- Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Aykutlu, I. ve Şen, A.İ. (2004). Oyun tabanlı hazırlanmış ders kitapları ile fizik öğretimi. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı, III. Cilt, s: 1993-2003. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ayvacı, H.Ş ve İpek Akbulut, H. (2012). Elektrik akımı ile ilgili kavramların gelişiminde V-diyagramlarının etkisini belirlemeye yönelik bir pilot çalışma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 106-123.
- Bacanlı, H.(2001). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bakırcı H., Subay, S., Midyatlı, F. ve Ünsal, N. (2010). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bazı fen kavramlarıyla ilgili düşüncelerinin sınıf seviyesine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 31-48.
- Belər, Y. ve Avcı, S. (2011). Öğretimin farklılaştırılmasında etkili bir strateji: Katlı Öğretim. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 109-126.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*, Trabzon.
- Eryılmaz, A. (2002). Effects of conceptual assignments and conceptual change discussions on students' misconceptions and achievement regarding force and motion. *Journal Of Research in Science Teaching*, 39(10), 1001-1015.
- Huizinga, J. (1995). (Çev: Mehmet Ali Kılıçbay). *Homo Ludens. Oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme*. 1. Basım. Ayrıntı Yayınlan, İstanbul.
- Kaptan, F. ve Kuşakcı, F. (2002). Fen öğretiminde beyin fırtınası tekniğinin öğrenci yaratıcılığına etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı (s. 197-202). ODTÜ : Ankara.
- Karamustafaoğlu, O. ve Kaya, M. (2013). Eğitsel oyunlarla 'Yansıma Ve Aynalar' konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği, *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3(2), 41-49.
- Karamustafaoğlu, O. ve Yaman, S. (2011). *Fen Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri*, Ankara; Anı Yayıncılık

- Keser, Ö.F. (2003). Fizik Eğitime Yönelik Bütünleştirici Öğrenme Ortamı ve Tasarımı. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, KTÜ, Trabzon.
- Kılıç, E. (2004) Eğitsel Oyunlar. <http://cc.ibu.edu.tr/aaltu/n/courses/207/emel.ppt> (22 ocak 2004).
- Korkmaz, H., Tatar, N., Kıray, A., Kıbar, G. (2010). *İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*, Pasifik Yayınları, Ankara.
- Koroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2002). İlköğretim II. kademedeki matematik konularının öğretiminde oyunlar ve senaryolar. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Laçın Şimşek C. (2007). İlköğretim öğrencilerinin temel fen kavramlarıyla ilgili düşünceleri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Mangır, M. (1993). Çocuğun gelişiminde oyunun önemi, *Yasadıkça Eğitim*, 26(16), 14-19.
- Ören, F. (2005). İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme halkası yaklaşımının, öğrencilerin başarı, tutum ve mantıksal düşünme yetenekleri üzerine etkisi, Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ören, F. ve Avcı, D. (2004). Eğitimsel oyunla öğretimin fen bilgisi dersi “Güneş Sistemi ve Gezegenler” konusunda akademik başarı üzerine etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 67-76.
- Öztürk, D. (2007). Bilgisayar oyunlarının çocukların bilişsel ve duyuşsal gelişimleri üzerindeki etkisinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Prensky, M. (2002). *Digital Game-based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Schumann, B. (2004). Effect of child-centered play therapy and curriculum-based small-group guidance on the behaviours of children referred for aggression in a elementary school setting. University of North Texas, Degree of Doctor of Philosophy.
- Tekkaya, C. ve Balcı, S. (2003). Öğrencilerin fotosentez ve bitkilerde solunum konularındaki kavram

yanılgılarının saptanması.
Hacettepe Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi,
24, 101-107.

Timur, B. ve Taşar, F. (2010).
İlköğretim fen ve
teknoloji dersi öğretim
programında fizik
ünitelerinin öğretiminde
karşılaşılan güçlükler ve
çözüm önerileri.
Türkiye’de fizik eğitimi
alanındaki tecrübeler,
sorunlar, çözümler ve
öneriler. *Çevrimiçi*
Çalıştay, Ankara.