

BİR EĞİTSEL OYUN TASARIMI: OYNUYORUM, KUTUPLARI ÖĞRENİYORUM; GÜNEYİN İNCİSİ¹

AN EDUCATIONAL GAME DESIGN: I PLAY, I LEARN THE POLES; THE PEARL OF THE SOUTH

Boran CAN

Niğde Akşemseddin Bilim ve Sanat Merkezi

boranbrn6@gmail.com

ORCID: 000-0001-6748-4976

Gülşah SALTİK-ALTUNÖZ

Niğde Akşemseddin Bilim ve Sanat Merkezi

gulsah-1984@windowslive.com

ORCID: 000-0003-0174-9999

ÖZET

Geliş Tarihi:

21.03.2023

Kabul Tarihi:

11.12.2023

Yayın Tarihi:

31.12.2023

Anahtar Kelimeler

Eğitsel oyun
Oyun yoluyla
öğretim
Eğitsel oyun tasarımı
Oyun tabanlı
öğrenim ortamı
Eğlenerek öğrenme.

Keywords

Educational game
Teaching through
games
Educational game
design
Game-based learning
environment
Learning with fun.

Eğitsel oyunların oyuncuların ilgisini çekmesi için ilgi çekici konulara sahip olması gerekmektedir. Kutuplar ilgi çekici özelliklere sahip olup eğitsel oyunlara konu olmaya aday konular arasındadır. Kutuplar ile ilgili temel bilgilerin öğrenilmesi ve farkındalığın artırılması için eğitsel oyunlar oldukça kullanışlı ve dikkate değerdir. Bu doğrultuda öğrenmeyi merkeze alan kutuplarla ilgili kültürel temel bilgileri öğretmeyi ve kutuplara olan ilgiyi artırmayı amaçlayan bir eğitsel oyun tasarımı geliştirilmiştir. Bu çalışmada, oyun geliştirme süreci tasarım tabanlı araştırma yöntemi temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Oyunun aşamaları belirlenirken Gartner Werbach ve Hunter (2012) tarafından geliştirilen altı basamaktan oluşan D6 modeli kullanılmıştır. Oyunun senaryosu oluşturulurken senaryo tabanlı öğrenme türlerinden konu temelli senaryo türü kullanılmıştır. Oluşturulan senaryoda öğrenciden beklenti, çözüm yollarını araştırmak olduğu için kutupla ilgili temel bilgileri bu yolla öğrenmelerinin sağlanması amaçlanmıştır. Çalışmalar sonucunda 8 yaş üzeri çocuklara kutuplarla ilgili bilgileri öğreten ve dikkatlerini kutuplara çeken bir kutu oyunu geliştirilmiştir. Öğretmenlerin derslerinde bu eğitsel oyunu öğrencilerine oynatması ile öğrencilerin dikkatlerini kutuplara çekerek geleceğin sorunu olan deniz kirliliği, küresel ısınma vb. konulara yeni çözümler oluşturulması için fırsatlar ve ortamlar hazırlanmış olacaktır.

ABSTRACT

Educational games must have interesting topics to attract the attention of the players. The poles have interesting features and are among the subjects that can be the subject of educational games. Educational games are very useful and remarkable for learning the basic information about the poles and raising awareness. In this direction, an educational game design has been developed, which aims to teach cultural basic information about poles and to increase the interest in poles, which focuses on learning. In this study, the game development process was carried out based on the design-based research method. While determining the stages of the game, the D6 model consisting of six steps developed by Gartner Werbach and Hunter (2012) was used. While creating the scenario of the game, the subject-based scenario type, which is one of the scenario-based learning types, was used. Since the expectation from the students in the scenario created is to search for solutions, it is aimed to ensure that they learn the basic information about the pole in this way. As a result of the studies, a board game has been developed that teaches children over 8 years old information about the poles and draws their attention to the poles. With the teachers playing this educational game to their students in their classes, they attract the attention of the students to the poles, and the problems of the future, sea pollution, global warming, etc. Opportunities and environments will be prepared for the creation of new solutions to these issues.

Atıf/Cite as: Saltık-Altunöz, G. & Can, B. (2023). Bir eğitsel oyun tasarımı: oynuyorum, kutupları öğreniyorum; güneyin incisi. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 4(2), 70-84.

¹ Bu araştırma TÜBİTAK 2204-C Lise Öğrencileri Kutup Araştırma Projeleri Yarışması kapsamında hazırlanmıştır.

Giriş

İçinde bulunduğumuz çağda, araç gereçlerin yaşamımızın çoğu alanında gösterdiği değişimin ve hızla gelişen teknolojinin etkisi, eğitim-öğretim ortamlarında da kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu değişimin etkisiyle öğretim ortamlarında öğretme-öğrenme faaliyetlerini öğrenciler için zevkli hale getirerek öğrencilerin öğrenmelerinin aktif olarak, isteyerek ve severek gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir (Yükseltürk ve Altıok, 2016). Oyunlar, doğal öğrenmede araç olarak kullanılabilir. Ayrıca oyun sırasında oyun oynayanların, kendisi için gerekli beceri ve bilgileri kullanarak; deneyim kazanma, alışkanlık, bilgi edinme ve yardımlaşma gibi olguları yaparak yaşayarak öğrenmesi sağlanabilmektedir (Kaytez ve Durualp, 2014). Öğrencilerin kendilerini sıkılmadan odaklanabildikleri, özgürce ifade edebildikleri ve yapmaktan zevk aldıkları oyunların öğretim sürecine dahil edilmesi ile oyun tabanlı öğretim ortamları hazırlanmaktadır (Öztemiz ve Önal, 2013; Ülküdür, 2016).

Maroney (2001), yapısı ve amaçları olan eğlenceyi oyun olarak ifade etmiştir. Bunun yanı sıra Prensky daha detaylı bir tanımlama yapmıştır. Bu tanımlamada oyunların, on iki özelliği taşıması ile oluştuğunu belirtmiştir. Bu unsurlar oyunların sürükleyici ve tutkuyla bağlanmayı sağladığı, eğlendirici ve zevk verici olduğu, motive edici amaçları olduğu, kuralların oyunun yapısını oluşturduğu, zorluğunun oyuncunun başarısına göre ayarlanabileceği, etkileşimli ve aktif katılım sağladığı, oyuncuların galip gelerek egosunu tatmin edebileceği durumlara sahip olduğu, mücadele, yarış, meydan okuma ve rekabet gibi oyunculara heyecan verici duyguları yaşattığı, sonuçların öğrenilebileceği çıktılarının ve dönütlerinin olduğu, oyuncular arası etkileşim ile sosyal grupların oluşmasını desteklediği, sundukları hikâyeler olduğu, yaratıcılığını geliştiren çözülmesi gereken problemlerinin olarak sıralanabilir (Prensky, 2001). Hikâyenin bir parçası olarak oyuncular hikâyedeki duyguları yaşamaktadırlar. Prensky'e göre, on iki özelliğin altısı, oyunları eğlenceli hale getiren özellikler olarak tanımlanırken diğer altı tanesi ise temel yapısal özellikler olarak tanımlanmıştır.

Oyunda kaç oyuncunun yer alacağı, geribildirimler, oyuncuların rolleri, , oyunun düzeyleri arasındaki geçiş, oyunun zorluk düzeyi, ,oyuncunun davranışlarına göre oyun sürecinde ilerlemenin nasıl olacağı, bunların hikâye ile bağdaştırılması ve oyuncuya sunulması gibi konular oyun kurallarıyla belirlenmektedir (Kramer, 2000; Maroney, 2001). Bu kuralların belirlenmesi aşamasının ardından oyunun temelleri atılır. Eğitsel oyun, eğitim derslerinde öğretim sürecine uygun geliştirilen ve oynanan oyunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Coşkun, 2012). Kavram olarak ise eğitsel oyun; eğitim-öğretim sürecinde belirlenen hedeflere ulaşmayı sağlayan, bilgi ve beceriyi geliştiren, öğrenilen bilginin pekiştirilmesi ve kalıcılığını sağlayan planlı programlı oyunlardır (Prensky, 2008).

Crawford (1984) oyun oynamanın eğitsel bir değeri olduğunu belirtmiştir. Eğitsel değerın yanı sıra tamamıyla eğitim amacı ile geliştirilmiş oyunlar bulunmaktadır. Bu oyunlara eğitsel oyunlar denilmektedir. Eğitsel oyunlar konusunda yürütülen araştırmalar nispeten yeni olmakla birlikte sayısı her geçen gün artmaktadır (Üçgül, 2006). Bunun sebebinin eğitsel oyunların öğrencilere sağladığı olumlu katkılar olduğu düşünülmektedir. Eğitsel oyunların amacı ise sadece kazanmak değil, belli bir plan dâhilinde bilgi parçalarını bir araya getirerek kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamaktır (Wells, 2012). Eğitsel oyunlar, eğlenceli etkinliklerle bilgiyi anlamlandırma ve pekiştirme amacı gütmekte ve öğrencinin dil ve kavram becerilerini geliştirmektedir (Kaya ve Elgün, 2015). Ayrıca öğretim sürecine zenginlik katmakta ve öğretim sürecinin tamamlanmasında etkin rol oynamaktadır (Çankaya ve Karamete, 2008). Dolayısıyla derslerde eğitsel oyunlardan yararlanılması kaçınılmaz bir hal almıştır (Özata ve Coşkuntuncel, 2019).

Demirel ve diğerlerine (2003) göre eğitsel oyunlar, “Oyun formatını kullanarak öğrencilerin ders konularını öğrenmesini sağlayan ya da problem çözme yeteneklerini geliştiren yazılımlardır.” Eğitsel oyunla öğretim sürecinde kullanılan bu oyunların öğrencilerin yaş gruplarına uygun, hedeflere yönelik ve birden çok duyu organına hitap eden ve somut materyallerle hazırlanması önemli bir husustur (Usta ve diğerleri, 2017). Eğitsel oyunların en önemli özelliği, soyut yaşantıların somut yaşantılara dönüşmesi sağlanarak kuramsal öğrenme ile uygulamalar arasında bağ kurulmasıdır (Varışoğlu vd., 2013).

Eğitsel oyunların temelinde öğrencilerin sahip oldukları bilgi, zekâ, devinışsel özellikler ve becerilerle birtakım kurallar çerçevesinde hedefe ulaşmak amaçlanmaktadır (Altun, 2013). Öğrencilerin eğitsel oyunlar ile hoş vakit geçirdikleri ortamlar oluşturulması ile, neşeli bir halde konuları öğrenmeleri sağlanabilmektedir. Sınıf

içinde gerçekleştirilen uygulamalarda değişiklikler yapılarak öğrenciler için çok daha zevkli ders içi ortamlar oluşturulabilir. Bu oyunlar ile birlikte derslerde işlenen konular ilgi çekici bir şekilde getirilebilir (Canbay, 2012; Yıldız vd., 2016). Derslerin ilgi çekici bir hale getirilmesi öğrencilerin genel başarılarını olumlu olarak etkileyeceği alan yazında ifade edilmektedir. Connolly ve diğerleri (2012) oyunları eğitim-öğretimde kullanma amaçlı kullanarak etkilerini keşfetmeyi amaçlayan 129 deneysel araştırmayı inceleyerek oyunların birey üzerinde bilişsel, algısal, duyuşsal, motivasyonel ve davranışsal anlamda pozitif etkilerinin olduğu sonucu elde edilmiştir. Bireyleri eğitim-öğretim ortamlarında motive etme hususunda oldukça etkili olan oyunlar (Dodlinger, 2007; Huizenga ve diğerleri, 2009; Papastergiou, 2009) öğretim konusunda güçlü potansiyele sahip ortamlar olduğu belirtilmektedir (Oblinger, 2004).

Öğrenme-öğretme süreçlerine aktif katılım sağlayan öğrencilerin, eğitsel oyunlar aracılığıyla öğretim sürecinde planlama, akıl yürütme, stratejik düşünme, problem çözme, iletişim, sorumluluk alma, hızlı düşünme karar verme gibi becerileri ve sosyalleşme, iş birliği, yardımlaşma gibi olguları eğitsel oyunlar ile geliştirilebilmektedir (Yıldız, Şimşek ve Araz, 2016). Bu olguların kazanılması eğitim açısından büyük öneme sahiptir.

Türkiye’de eğitsel oyunlar ile ilgili yapılmış ulaşılabilen doktora ve yüksek lisans tezleri, yayımlanmış makaleler ve bildiriler incelenmiştir. Eğitsel oyunların temel alındığı çalışmaların disiplinlere göre dağılımlarında fen bilimlerinin oldukça ön planda olduğu görülmüştür (Karamustafaoglu ve Kılıç, 2020). Bunun yanı sıra eğitsel oyun araştırmalarında en fazla yararlanılan örneklem gruplarının ortaokul ve ilkokul öğrencileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebinin ilkokul öğrencileri için oyunun eğlendirdiği ve derslerin daha verimli olmasında etkili olduğu söylenebilir (Karamustafaoglu ve Kaya, 2013). Literatür taramasında, eğitsel oyun konulu araştırmaların büyük çoğunluğu eğitsel oyunları oynayanların öğrenmeyi nasıl gerçekleştirdikleri ve oyunun öğrenen üzerindeki etkilerini incelerken (Garris vd., 2002; Gee, 2003; Kasvi, 2000; Pivec ve Kearney, 2007), eğitsel oyunların nasıl tasarlanması gerektiği üzerinde yeterince durulmadığı tespit edilmiştir (Dondlinger, 2007). Yürütülen çalışmanın hedef kitesinin geniş olması ve bir oyun tasarım sürecinin nasıl yürütüldüğü hususunda bilgi vermesi açısından eğitsel oyun konulu araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Literatürde yer alan eğitsel oyunların içerdiği konular araştırılmıştır. Bu bağlamda eğitsel oyunların; 3 boyutlu materyaller içeren eğitsel oyunlar, eğitsel bilgisayar oyunları, eğitsel mobil oyunlar, eğitsel kart ve karton oyunları, fiziksel hareketler içeren eğitsel oyunlar gibi türlere ayrıldığı tespit edilmiştir. Eğitsel kart ve karton oyunları incelenmiş ancak eğitici konu olarak kutuplarla ilgili kültürel bilgilerin kullanıldığı eğitsel kart ve karton oyunlarına rastlanmamıştır. Kutuplarla ilgili farkındalığın artırılabilmesi ve öğrencilerin dikkatlerini kutuplara çekebilmek adına kutuplarla ilgili kültürel bilgilerin kullanıldığı eğitsel kart ve karton oyunları hazırlanmasının gerekli olduğu düşünülmüştür.

Araştırmanın Amacı

Kutuplar yaşam koşullarının olanaksızlığı sebebiyle insanların dikkatinden kaçan bir bölgedir. Oluşturulan oyun sayesinde geleceğin yetişkinleri olacak olan çocuklarda kutuplarla ilgili farkındalık oluşturmak için bir eğitsel oyun tasarımı geliştirmek amaçlanmıştır. Ayrıca oyun tasarımı sayesinde kutuplarla ilgili kültürel bilgileri 8 yaş ve üstü çocukların eğlenerek öğrenmeleri ve kutuplara olan ilgilerini artırmayı sağlamak amaçlar arasındadır.

Yöntem

Günümüzde tasarım süreci sadece sanat eserleri yaratılması için gerekli bir aşama olarak görülmekten öte, sonucunda ortaya ürün konulması hedeflenen tüm üretim süreçlerinde bulunması gereken bir aşama olarak karşımıza çıkmaktadır. Öyle ki, tasarım kelimesi bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri kararlaştırma olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu (TDK), 2006).

Bu araştırmada, oyun geliştirme süreci tasarım tabanlı araştırma yöntemi temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Tasarım tabanlı araştırma yöntemi ile doğal ortamında öğrenme-öğretme sürecini etkilediği düşünülen ya da açıklaması muhtemel olgu, uygulama veya kuramların döngüsel bir perspektif ile geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Barab ve Squire, 2004). Tasarım tabanlı araştırmada araştırmacı hedef kitlenin içinde

bulunduğu koşulları derinlemesine ve hedef kitlenin bakış açısını merkeze alarak inceler (Kelly, 2003). Tasarım tabanlı araştırma ise tasarım geliştirme odaklı araştırma süreçlerinde tasarımın eleştirel bir bakış açısı ile sorgulanması, geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve yeniden yapılandırılmasına dayalı bir döngünün sürdürülmesi ile gerçekleştirilir (Collins vd., 2004). Araştırmacı hedef kitle ya da hedef kitle ile ilişkili katılımcıların sistematik dönütleri ve katılımları ile tasarımı geliştirir ve bu süreç tasarıma ilişkin yeterlilikten hem araştırmacı hem de katılımcı kitle emin olana kadar sürdürülür (Cobb vd., 2003). Tasarım tabanlı araştırmada araştırmacı katılımcılar ya da hedef kitle ile ilişkili uzmanlar yardımı ile tasarıma ilişkin kararlar alır ve sürece bu kararları yansıtarak ilerler (Wang ve Hannafin, 2005). Tasarım tabanlı araştırma yönteminin amaçları doğrultusunda 8 yaş üzeri öğrencilerin oynayabileceği bir kutu oyunu oluşturulmuştur.

Oyunda kutuplarla ilgili temel konular baz alınmıştır. Kutuplardan yola çıkıldığında ilgi çekici çok sayıda bilgiye ulaşılmıştır. Ulaşılan bilgilerden bazıları şöyledir;

Başlar (2003), Antarktika'nın 'en'lerin en çok olduğu bir kıta olduğunu ifade etmiştir. Bunlar; en buzlu, en soğuk, en verimsiz, en izole olmuş, en uçta, en hassas olarak sıralanabilir. Bu kıta dünyada kendi rejimiyle idare edilen tek kıtadır. Antarktika dünyanın beşinci büyük kıtası olmakla birlikte 14 milyon kilometre kare alana sahiptir. Bu alanın büyüklüğü dünya yüzeyinin %10'una tekabül etmektedir. Dünyanın buzul kütlelerinin %90'ı Antarktika'da bulunuyor, %98'i buzla kaplı olan kıtanın yüzeyi bazı yerlerde beş kilometreye varan kalın bir buz tabakası ile kaplı olup, bu "Buz Kıtası"nın çevresinde 160 kilometreden uzun buzdağları bulunmaktadır. Bu sebeple dünyanın içilebilir suların %90'ı Antarktik buzullarının içinde yer almaktadır. Su rezervine ek olarak, Antarktika dünyanın en verimli canlı rezervine de sahiptir. Ayrıca Antarktika'da 200 değişik balık türü, 35 değişik tür penguen, 12 tür balina ve onlarca farklı kuş türü yaşamını sürdürmektedir.

Bu bilgilerin yanında ilgi çekici daha birçok bilgiye rastlanmıştır. Eğitsel oyun tasarımında kutuplarla ilgili ilgi çekici bilgiler oyuna entegre edilmiştir. Ayrıca Waraich (2004) ve Dodlinger, (2007) öğrenme içeriklerinin oyunlara entegre edilmesinin gerekli ve etkili olduğunu ifade etmiştir.

Eğitsel oyun geliştirme sırasında öğretilmeye çalışılan davranışların pekiştirilmesine de özen gösterilmiştir. Davranışçı kuram insanların bir davranışı gerçekleştirmeyi devam ettirmesi için o davranışın pekiştirilmesi gerektiğini söylemektedir. Bu kurama göre pekiştirilmeyen davranış zamanla söner. Aynı durum (Tunca & Inceoğlu, 2016) davranışçı kuramdan beslenen oyunlaştırma içinde geçerli olduğunu ifade etmiştir. Oyuncunun hedeflenen davranışı sürdürmesi için pekiştirilmeye ihtiyacı olduğunu ifade etmiştir. Geliştirilen oyun tasarımına eklenen çeşitli pekiştirme unsurları ile kutuplar ile ilgili kazanımlara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Eğitsel oyunların öğretim sürecinde kullanılmasında, öğrencilerin yaparak yaşayarak kendi öğrenmelerini sağlayacakları, somut materyallerle desteklenmiş bir öğretim ortamının olması gerekmektedir (Çavuş vd., 2011; Gülsoy, 2013). Buradan yola çıkarak geliştirilen oyun, sürekli güncellenen olduğu ve sarmal bir yol izlenen geliştirme süreci amaç, mücadele, etkileşim, dönüt ve kurallar gibi oyun bileşenlerinin doğrultusunda yapılandırılmıştır. Modelde tanımlanan aşamaların çıktıları istenilen seviyeye ulaşana kadar yeni bakış açıları kazandırılarak model yeniden düzenlenmiştir. Oyun geliştirme süreci sonunda çıkış noktasını kutuplarla ilgili bilgilerden alan uygulamaya dönük eğitsel bir oyun model tasarımı elde edilmiştir.

İnsanlar yaptıklarını öğrenme konusunda daha başarılı olduğu için oyun oluşturulurken senaryo tabanlı öğrenme tekniği kullanılmıştır. Senaryo tabanlı öğrenme türlerinden konu temelli senaryo türü kullanılmıştır. Errington (2003) öğrencinin bir kavram ya da disiplin alanına ilişkin detay konuları araştırarak bu konudaki detaylara kendisinin ulaşması beklenen çalışmalarda kullanılabileceğini ifade etmiştir. Bu senaryoda öğrenciden beklenti, çözüm yollarını araştırmak olduğu için kutuplarla ilgili temel bilgileri bu yolla öğrenmelerinin sağlanmasının uygun olduğu düşünülmüştür. Senaryo yazma sürecinde önce senaryo yazıldı, oyuna nasıl dahil edileceği planlandı, senaryo oyun içinde uygulandı ve oyun üzerinde gerekli düzeltmeler yapılarak tamamlandı. Oyun geliştirme süreci tamamlanıp oyun kullanıma başladıktan sonra, araştırma ekibi bir araya gelerek tasarım sürecini ayrıntılı olarak ele almıştır. Tasarım üzerinde gerekli düzenlemeler son kez yapıp eğitsel oyun tasarımı son halini almıştır.

Bulgular

Araştırmadan Oyun tasarım modeli oluşturulurken GartnerWerbach ve Hunter (2012) tarafından geliştirilen altı basamaktan oluşan D6 modeli kullanılmıştır. D6 tasarım modelinin basamakları

- 1) Hedefleri belirleme
- 2) Hedef davranışları betimleme
- 3) Oyuncu türleri belirleme
- 4) Etkinlik döngüsünü tasarlama
- 5) Eğlence öğelerini ilave etme
- 6) Uygun araçları belirleme

olarak tanımlanmıştır. Geliştirilen eğitsel oyun tasarımı sunumu D6 tasarım modeli yardımıyla aşağıdaki gibidir.

Hedefler

Oyunun hedefi 8 yaş ve üzeri çocukların kutuplarla ilgili temel bilgileri öğrenmesi, dikkatlerinin kutuplara çekilmesi ve kutuplarla ilgili farkındalık kazandırılmasıdır.

Hedef Davranışlar

8 yaş ve üzeri çocukların kutuplara yönelik bilgi seviyesini ve farkındalığını oyunlaştırma kullanarak artırmaktır.

Oyuncu Türleri

Oyunda oyuncu türleri yani piyonlar çeşitli bilim adamlarıdır. Resim 1,2,3,4,5,6' da piyonlar verilmiştir.



Şekil 1: Piyon 1

Şekil 2: Piyon 2

Şekil 3: Piyon3



Şekil 4: Piyon 4

Şekil 5: Piyon 5

Şekil 6: Piyon 6

Piyon 1: Meteorolog

Piyon 2: Jeolog

Piyon 3: Okyanus bilimci

Piyon 4: Fitolog

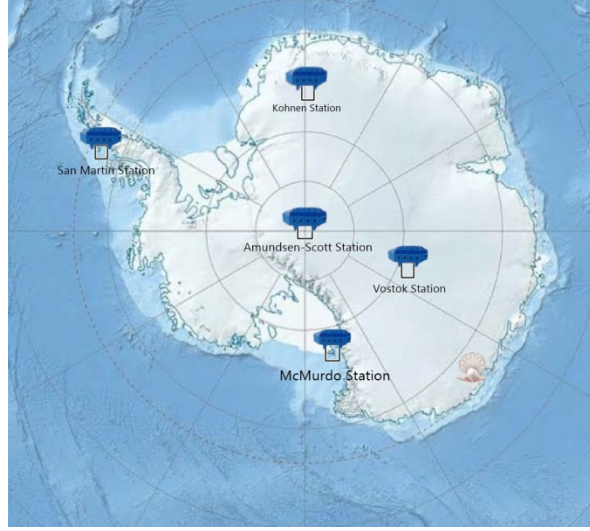
Piyon 5: Biyolog

Piyon 6: Klimatolog

Ayrıca oyunu yönetecek Hâkim rolünde bir karakter daha bulunmaktadır.

Etkinlik Döngüsü

Etkinlik bir kart ve karton oyunu olması sebebiyle oyunun oynanacağı düzlem Resim 7’de verilmiştir. Oyun düzlemi 40x40cm’dir. Oyun düzlemi Antarktika haritası olup haritaya bilim insanların araştırma istasyonlarından 5 tane eklenmiştir. Ayrıca oyunun adını simgeleyen Güneyin İncisi de haritaya yerleştirilmiştir.



Şekil 7: Oyun düzlemini

Oyunda amaç başlangıç noktası olan San Martin Station’den başlayıp Güneyin İncisine en yüksek puanla ulaşmaktır. En yüksek puan için en kısa sürede en çok rozetin elde edilmesi ve en çok sorunun doğru cevaplanması gerekmektedir. Oyun başlangıcında Hâkim haritaya yol ve yolların her birine birer çatlak yerleştirir. Oyuna ilk başlayacak oyuncu zar ile belirlenir. Her oyuncu zar atar ve kendine bir piyon seçer. Zar attığında en büyük sayıyı elde eden oyuncudan başlayarak zarın sayısal değerine göre oyuncular başlamak için sıralanır. Oyuncular zarın üst yüzünde aynı sayıyı elde ederlerse farklılık oluşana dek zar atmaya devam ederler. Oyun en az 2 en çok 6 kişi ile oynanır. Ancak her oyunda oyunu yönetecek Hâkim rolünde 1 kişi daha bulunmalıdır. Oyunun başında her oyuncu oyuna 1000 puan ile başlamaktadır. Oyun başlangıcında her oyuncu Resim-7’deki harita üzerindeki başlangıç noktası olan San Martin Station (İstasyonu) ’dan başlamak zorundadır. Oyun düzleminde Antarktika kıtasının haritası üzerine 5 tane istasyon belirlenmiştir. Oyunda istasyonlar uğranma zorunluluğu olan yerlerdir. Oyuncunun ilerleyeceği her bir yolda çatlak bulunmaktadır. Çatlaklarda Hâkim devreye girecek ve 12 yüzlü zar oyuncu tarafından atılacaktır. Zarın üst yüzüne gelen sayı oyuncunun oyunu bitirme süresine dakika cinsinden eklenerek Hâkim oyuncudan devam etmesini isteyecektir. Ayrıca zarın üst yüzüne gelen sayı 10, 11 ve 12 ise oyuncu rozet kazanmaktadır. Her rozet 50 puan değerindedir. Oyun sonunda rozet puanı toplam puana eklenmektedir. Uğranılacak istasyonlarda bilim adamlarının geçmek zorunda olduğu dört oda bulunmaktadır. Bu odaların her birinden geçerken bilim adamlarının cevaplamak zorunda olduğu soru kartları bulunmaktadır. Oyuncu her bildiği sorudan 100 puan kazanmaktadır. Oyunda toplamda 20 adet soru kartı vardır. Kartlarda kolay, orta ve zor olmak üzere 3 zorluk seviyesinde sorular bulunmaktadır. Başlangıçta sorular kolay olarak başlayıp zorluk seviyesi oyunun ilerleyişine göre artacaktır. Oyuncu ilk iki istasyonda kolay sorulardan, üçüncü istasyonda orta zorluktaki sorulardan, son iki istasyonda ise zor sorulardan kart çekecektir. Oyuncu oyunda zamanla yarışmaktadır. Oyuncunun oyun içinde puanı sıfırlandığında diskalifiye olmaktadır. Oyun oyuncunun Güneyin İncisine ulaşması ile tamamlanıyor. Her inciye ulaşan oyuncu kendi mührünü inciye bırakacaktır. Böylece diğer oyuncular hangi oyuncunun Güneyin İncisine ulaştığını öğrenecektir. Mührün Güneyin İncisine bırakılma zamanı Hâkim tarafından not edilecektir. Hâkim oyuncuların mührü bırakan oyuncuların puanını puan hesaplama kriterlerine göre hesaplıyor. En yüksek puanı alan karakter oyunu kazanıyor. Beraberlik durumunda yedek sorulara beraberlik puanı bozulana kadar sorularak oyun tamamlanır.

Hâkimin Görevleri

- Oyunda her oyuncunun kronometre yardımıyla oyuna başlama ve Güneyin İncisine ulaşma süresini hesaplamak
- Oyuncuların oyun esnasında puanlarını not almak ve puanlarını hesaplamak
Puan Hesaplama Kriteri: $\frac{\text{Oyun sonunda ulaşılan puan}}{\text{oyunu tamamlama süresi(dak)}} + (\text{rozet sayısı} \times 50)$
Oyun Tamamlama Süresi: Başlangıç ile bitiş arasındaki süre farkı (dakika)
- Diskalifiye olacak oyuncuları tespit etmek
- Oyuncuların kart kutusundan uygun kategoride soru kartı çekmelerini sağlamak ve cevaplarını kontrol ederek puanlamak.
- Oyun başlangıcında yol ve çatlakları oyuna yerleştirmek.
- Oyunun güvenliğini sağlamak

Eğlence Öğelerini İlave Etme

Oyundaki eğlence öğeleri 12 yüzlü zar, mühürler ve oyun kartlarıdır. Eğlence öğelerinden 12 yüzlü zar Resim 8'de verilmiştir.



Şekil 8: 12 yüzlü zar

İnciye ulaşıldığında oyuncuların bırakacakları temsil ettiği karakterin mühürleri aşağıdaki gibidir:

BİYOLOG

Şekil 9: Biyolog mühürü

METEOROLOG

Şekil 10: Meteorolog mühürü

JEOLOG

Şekil 11: Jeolog mühürü

FİTOLOG

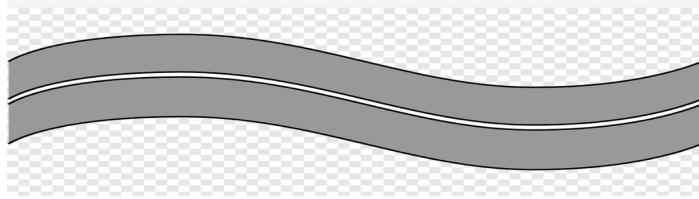
Şekil 12: Fitolog mühürü

KLİMATOLOG

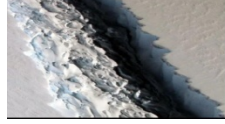
Şekil 13: Klimatolog mühürü



Şekil 14: Okyanus Bilimci mührü



Şekil 15: İstasyonlar arası yol



Şekil 16: Çatlak



Şekil 17: Güneyin İncisi Rozeti



Şekil 18: Soru kartları boş hali

Oyunda soru kartları üzerine yazılacak soru cümleleri aşağıdaki gibidir: Sorular 3 kategoride hazırlanmıştır. Kolay, orta ve zor olmak üzere 50 soru ayrıca oyunda beraberlik durumu ya da farklı problem durumları için yedek 5 soru daha bulunmaktadır. (Bknz. EK-1)

Sonuçlar

Bu çalışmada 8 yaş ve üzeri çocukların oynayabileceği ve kutuplarla ilgili birçok bilgiyi öğrenebileceği eğitsel bir oyun model tasarımı geliştirilmiştir. Bu oyun çocukların evde rahatlıkla oynayabileceği, çocukları hem eğlendirecek hem de yeni bilgiler öğretecek şekilde tasarlanmıştır. Oyun tasarımını öğretmenler derslerinde etkinlik saatlerinde kullanabilirler. Bu sayede öğrencilerin dikkatlerini kutuplara doğru çekmiş ve kutuplarla ilgili yeni bilgiler öğrenmelerini sağlamış olacaktır. Öğretmenlerin öğrencilerin dikkatlerini kutuplara çekmesiyle geleceğin sorunu olan deniz kirliliği, küresel ısınma vb. konulara yeni çözümler oluşturulması için fırsatlar ve ortamlar hazırlanmış olacaktır. Geliştirilen oyun tasarımında kullanılan 6D tasarım modeli, kutuplarla ilgili soru

maddeleri ve farklı puan hesaplama sistemi kullanılarak diğer kutu oyun türlerinden farklılık göstermesi sağlanmıştır.

Öneriler

Yürütülen çalışmada kutuplarla ilgili kültürel bilgilerin kullanıldığı özgün eğitsel kart ve karton oyunu geliştirilmiştir. Geliştirilen oyunda eğitsel kart ve karton oyunlarına farklı bakış açısıyla yaklaşmıştır. Geliştirilen oyunun konusu kutuplar yerine farklı konu seçilmesi yoluyla yeni oyunlar geliştirilebilir. Ayrıca oyun geliştirilirken dijital oyuna dönüştürülebilecek bir yapıda hazırlanmıştır. Bu sebeple daha sonra dijital oyuna dönüştürülebilir.

Kaynakça

- Altun, M. (2013). *Düzenli eğitsel oyun oynayan 11-12 yaş grubu çocuklarda problem çözme becerisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Başlar, K. (2003). Antlaşmalar Sistemi (1961-2001): 40 Yılın Ardından Antarktika'nın Hukuki Rejimi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 52(2), 77-99.
- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The Journal Of The Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Canbay, İ. (2012). *Matematikte eğitsel oyunların 7. Sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L., 2003. Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9-13.
- Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K., 2004. Design research: Theoretical and methodological issues. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15-42.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers ve Education*, 59(2), 661-686.
- Crawford, C. (1984). *Art Of Computer Game Design*. Osborne: McGraw-Hill.
- Çankaya, S., & 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.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S., & Yağcı, E. (2003). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4(1), 21-31.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J.E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
- Gee, J.P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Huizenga, J., Admiraal, W., Akkerman, S., & Dam, G. (2009). Mobile game-based learning in secondary education: Engagement, motivation and learning in a mobile city game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(4), 332-344.
- Kasvi, J. (2000.) Not just fun and games - Internet games as a training medium. *Cosiga-Learning with Computerised Simulation Games*. pp. 23-34.
- Kaya, S., & Elgün, A. (2015). Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilkökul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Karamustafaoğlu, O., & Kılıç, M. F. (2020). Eğitsel oyunlar üzerine yapılan ulusal bilimsel araştırmaların incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 1-25.
- Karamustafaoğlu, O., & Kaya, M. (2013). Eğitsel oyunlarla 'yansıma ve aynalar' konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3(2), 41-49.
- Kaytez, N., & Durualp, E. (2014). Türkiye'de okul öncesinde oyun ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 110-122.
- Kelly, A. E., 2003. The role of design in educational research. *Educational Researcher*, 32(1).
- Kramer, W. (2000, December). What is a Game? The Games Journal: <http://www.thegamesjournal.com/articles/WhatIsaGame.shtml> adresinden alınmıştır.

- Maroney, K. (2001, Mayıs). My entire waking life. The Games Journal: <http://www.thegamesjournal.com/articles/MyEntireWakingLife.shtml> adresinden alınmıştır.
- Oblinger, D. (2004). The next generation of educational engagement. *Journal of Interactive Media In Education*, 2004(1), 1-18.
- Özata, M., & Coşkuntuncel, O. (2019). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik öğretiminde eğitsel matematik oyunlarının kullanımına ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 662-683.
- Öztemiz, S., & Önal, H. İ. (2013). İlkokul öğrencilerinin oyun tekniği ile okuma alışkanlığı kazanmasına yönelik öğretmen görüşleri: Ankara Beytepe İlkokulu örneği. *Bilis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 70-85.
- Usta, N., Işık, D. A., Şahan, G., Genç, S., Taş, F., Gülay, G., Diril, F., Demir, Ö., & Küçük, K. (2017). Öğretmen adaylarının matematik öğretiminde oyunların kullanımı ile ilgili görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(1), 328-344.
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers ve Education*, 52(1), 1-12.
- Pivec, M., & Kearney, P. (2007). Games for learning and learning from Games. *Organizacija*, 40(6), 419-423.
- Prensky, M. (2001) Simulations: Are they games? <http://www.marcprensky.com>
- Üçgül, M. (2006). *The impact of computer games on students' motivation*. Ankara: Middle East Technical University.
- Ülküdür, M. A. (2016). *Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve motivasyona etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Amasya Üniversitesi.
- TDK. (2006, Eylül 26). Güncel türkçe sözlük. Retrieved 08 11, 2016, from Türk Dil Kurumu: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.57ac73cbdd29a5.71187702 adresinden 10 Ocak 2021 tarihinde erişilmiştir.
- Van Eck, R., (2007). Building artificially intelligent learning games. D. Gibson, C. Aldrich and M. Prensky (Eds.), *Games and simulations in online learning: Research and development Frameworks* içinde, (pp. 271–307). Hershey, PA: Information Science.
- Varışoğlu, B., Şeref, İ., Gedik, M., & Yılmaz, İ. (2013). Türkçe dersinde uygulanan eğitsel oyunlara yönelik tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Türkçenin Eğitimi Öğretimi Özel Sayısı*, 6(11), 1059-1081.
- Waraich, A. (2004). Using narrative as a motivating device to teach binary arithmetic and logic gates. 9th annual SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, Leeds, United Kingdom kongresine sunulmuş bildiri.
- Wells, D. (2012). *Games and mathematics: Subtle connections*. Cambridge University Press
- Werbach, K., & DanHunter. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Philedelphia: Wharton Dijital Editions.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü., & Araz, H. (2016). Dolaşım sistemi konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 20-32.
- Yükseltürk, E., & Altıok, S. (2016). BT öğretmen adayları tarafından scratch görsel programlama aracı ile geliştirilen eğitsel oyunların incelenmesi. *SDU International Journal of Educational Studies*, 3(1), 59-66.

EK-1

Kolay Sorular

- 1)Antarktika dünyanın en büyük kaçıncı kıtasıdır?
- 2)Antarktika'yı kim keşfetti?
- 3)Arktik Okyanusu'nun en derin noktası kaç metredir?
- 4)Antarktika'daki hava limanının adı nedir?
- 5)Antarktika'da 2 milyon yıldır yağmur yağmayan bölgenin ismi nedir?
- 6)Antarktika Antlaşması ne zaman imzalanmıştır?

- 7)Antarktika Antlaşması'nı kaç ülke imzalamıştır?
- 8)Kutup ayıları Antarktika'da yaşar mı?
- 9)Antarktika'da kalıcı nüfus var mıdır?
- 10)Antarktika'da kaç istasyon vardır?
- 11)Antarktika'daki mi yoksa buzul Arktik'te mi daha fazla buzul vardır?
- 12)Antarktika'da yaşayan hayvanlardan birini örnek veriniz.
- 13)Antarktika'nın ülke kodu kaçtır?
- 14)Antartika'da nükleer santral var mıdır?
- 15)Antartika'daki zaman dilimi nedir?
- 16)Antarktika'daki penguen çeşitlerinden 3'ünü söyleyiniz.
- 17)Antarktika'ya giden ilk Türkler kimdir?
- 18) Güney Kutup noktasının konumu her yıl hangi tarihte hesaplanır?
- 19)Antarktika'nın yüzde kaçını karadır?
- 20)Antarktika dünyadaki tatlı su rezervlerinin yüzde kaçını bulundurur?

Orta Seviyedeki Sorular

- 21)Bebek Grönland foklarına ne denir?
- 22) Grönland fokları su altında en fazla ne kadar süre kalabilir?
- 23) Kutup ayıları ihtiyaçları olan suyu nereden alırlar?
- 24) Kutup ayılarının kaç tane göz kapağı vardır?
- 25)Kutup ayısının kürkü ne renktir?
- 26)Kutup ayıları, avlarının kokusunu ne kadar uzaktan alabilir?
- 27) Kutup ayılarının dili ne renktir?
- 28)Kutup ayılarının suda yüzme süresi rekoru nedir?
- 30)Bebek penguene ne denir?

Zor Sorular

- 31) Penguenler hangi yarım kürede yaşarlar?
- 32) Güney yarım kürede kaç tür penguen vardır?
- 33) Türkiye'nin ilk Kutup Bilim evi nerede kuruldu?
- 34) İstanbul'da bulunan kutup bilim evi hangi ilçededir?
- 35) Türkiye'nin ilk kutup bilim evi hangi yılda kurulmuştur?
- 36) Dünya Antarktika Günü yılın hangi gününe denk gelmektedir?
- 37) Kuzey Yarımküre'de kış mevsiminin başlangıcı nedir?
- 38) Güney Yarımküre'de yaz mevsiminin başlangıcı nedir?
- 39) Kuzey yarım kürede ilkbahar ne zaman başlar?
- 40) Güney Yarımküre'de sonbahar mevsiminin başlangıcı nedir?
- 41) Kuzey yarım kürede yaz ne zaman başlar?
- 42) Güney yarım kürede kış ne zaman başlar?
- 43) Kuzey yarımkürede yaz ne zaman biter?
- 44) Güney yarımkürede ilkbahar ne zaman başlar?
- 45) Yıl boyunca ortalama sıcaklıklara göre kuzey kutup mu yoksa güney kutup mu soğuk?
- 46) Kuzey kutbun çoğunlukla hangi bitki örtüsü bulunur?
- 47) Güney kutbunda çoğunlukla hangi bitki örtüsü bulunur?
- 48) Antarktika'da kaç tür kuş vardır?
- 49) Kuzey kutbunun Arktika ismi hangi hayvanın isminden etkilenerek verilmiştir?
- 50) Arktika'da Güneş'in hiç doğmadığı kış kutup gecesi hangi tarihler arasında yaşanır?

Yedek Sorular

- 51) Arktika'da yaşayan halka ne isim verilir?
- 52) Eskimo adının anlamı nedir?

- 53) Eskimo halkı kaçaya ayrılır? İsimleri nelerdir?
54) Eskimoların en önemli geçim kaynağı nedir?
55) Türk Antarktik Seferi Ekibi lideri kimdir?

EXTENDED SUMMARY

Today, people play various games to evaluate their free time. If the games played have educational content, children will have fun and learn and the games will be an indispensable entertainment for them. Educational games must have interesting subjects in order to attract the attention of players. The poles have interesting features and are among the subjects to be the subject of educational games. Educational Games; are designs that enable students to learn the course subjects or improve their problem -solving skills by using the game format. Educational games are very useful and remarkable for learning the basic information about the poles and increasing awareness. The poles are a region that escapes the attention of people due to the impossibility of living conditions. Through the agency of the game created, it is aimed to develop an educational game design in order to raise awareness about poles in children who will be the adults of the future. In addition, thanks to the game design, the cultural information about poles is among the aims to learn by having fun and increase their interest in the poles. Master's and PhD theses, published articles and papers presented or published in scientific congresses-done and published from Turkey- have been examined. When the field is examined, it was seen that educational games were splitted to continuing categories; Educational computer games, educational cards and cardboard games, educational games with 3D materials, educational mobile games, educational games with physical movements. Educational card and cardboard games were examined, but there were no educational cards and cardboard games using cultural information about poles as an educational subject. In order to increase the awareness of the poles and to attract the attention of the students to the poles, it is thought that educational cards and cardboard games using cultural information about the poles are needed.

In this study, the game development process was based on the design -based research method. The design -based research method aims to develop the theories, phenomena or practices from a cyclical perspective that is thought to affect the learning and teaching process in the natural environment from a cyclical perspective (Barab & Squire, 2004). For these purposes, a board game was created for students over the age of 8 to play. The poles were taken as the main subject in the game. Based on the poles, many interesting information about the poles were reached. Interesting information about the poles in educational game design is integrated into the game. As a matter of fact, Waraich (2004) states that it is effective and necessary to integrate the learning content into the game (Dodlinger, 2007). Care has been taken to reinforce the behaviors that are tried to be taught during educational game development. Behavioral theory says that that behavior should be reinforced in order to maintain a behavior. According to this theory, the unreasonable behavior goes out over time. The same situation (Tunca & İnceoğlu, 2016) stated that it is valid in the gamification fed from the behavioral theory. He stated that the player needs reinforcement to maintain the targeted behavior. With the various reinforcement elements added to the developed game design, the gains to the poles have been tried to be achieved.

In the teaching process of educational games, students should have a teaching environment supported by concrete materials that will enable students to learn by making their own learning (Çavuş, Kulak, Berk & Kaplan, 2011; Gülsoy, 2013). The game, which was developed based on this, has been structured in line with the game components such as aim, struggle, interaction, feedback and rules, which has a continuous update and a spiral way. The outputs of the stages defined in the model were rearranged by gaining new perspectives until the desired level reached the desired level. At the end of the game development process, an educational gaming model design was obtained for the application that received the starting point from the information about the poles.

Because people are more successful in learning what they do, the scenario -based learning technique was used while the game was created. Scenario -based learning types have been used. Errington, (2003) stated that the student can be used in the studies that are expected to reach the details on this subject by investigating the

details of a concept or disciplinary field. In this scenario, it is thought that it is appropriate to learn the basic information about the poles in this way because the expectation of the student is to investigate the solutions. In the process of writing the script, the script was first written, how to integrate into the game, the script was applied in the game and on the game, it was completed by making necessary corrections. After the game development process was completed and the game started to use, the project team came together and discussed the design process in detail. The necessary arrangements on the design have been made for the last time and the educational game design has become final.

The D6 model consisting of a six -step model developed by Gartnerwerbach and Hunter (2012) was used to create a game design model. Steps of D6 Design Model:

- Set goals,
 - Describing target behaviors,
 - Determining player types,
 - Designing the activity cycle,
 - Adding entertainment elements,
 - Determining the appropriate vehicles
- defined as.

The developed educational game design presentation is as follows with the help of the D6 design model.

-Objectives: The goal of the game is that children aged 8 years and older learn the basic information about the poles, to draw their attention to the poles and to raise awareness about the poles.

-Target Behavior: To increase the level and awareness of children aged 8 and over by using playing.

-Player Types: Players in the game, called as pawns are various scientists.

Figure 1,2,3,4,5,6 pawns are given.

-Activity Cycle:

Since the activity is a card and cardboard game, the plane on which the game will be played is given in Picture 7. The game plane is 40x40cm. The game plane is an Antarctica map and 5 of the research stations of scientists have been added to the map. In addition, "The pearl of the south" symbolizing the name of the game is placed on the map.

-Adding fun items:

The entertainment items in the game are a 12-faced dice, seals and play cards.

-Appropriate vehicles:

This box game is designed using a 12 -faced dice, pawn, stopwatch and cardboard.

This game is designed to entertain and teach children can easily play at home. Teachers can use the game design during the event hours in teachers' lessons. In this way, the students will attract their attention to the poles and will enable them to learn new information about the poles. As the teachers draw the attention of their students to the poles, the problems of the future such as sea pollution, global warming ect.; they will be led to a creative environment to create solutions for existing problems. The 6D design model used in the developed game design is used to differ from other box game types by using the question items about poles and different score calculation system.

In the project, an original educational card and cardboard game was developed with cultural information about the poles. In the game, educational cards and cardboard games are approached from a different perspective. The subject of the game can be developed by selecting different topics instead of poles. In addition, the game was prepared in a structure that can be converted into digital game. For this reason, it can then be converted into a digital game.