

(Araştırma Makalesi)

Okul Öncesi Öğrencilerine Çevre Bilinci Kazandırmaya Yönelik UNITY Tabanlı Eğitici Oyun Tasarımı

Onur ÖZER*¹, Durmuş ÖZDEMİR²

¹Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, 43030, Kütahya, ORCID No: <https://orcid.org/0009-0003-9664-108X>

²Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, 43030, Kütahya, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-9543-4076>

Anahtar Kelimeler:

Okul Öncesi Eğitim,
STEM,
Çevre Bilinci,
Eğlenerek Öğrenme,
UNITY 2D,
Mayer Çoklu Ortam İlkeleri

Özet: Bu çalışmada, okul öncesi öğrencilere çevre bilinci kazandırmaya yönelik UNITY tabanlı eğitici oyun tasarımı ele alınmaktadır. Makalede, okul öncesi öğrencilerin fiziksel ve mental durumları ile çevre bilinci ve önemi hakkında genel bir bilgilendirme edinmeleri amaçlanmıştır. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) eğitim modeli çerçevesinde hazırlanan öğretim modeli, UNITY oyun motoru, C# programlama dili kullanılarak tasarlanmıştır. Tasarımda Mayer çoklu ortam ilkeleri de dikkate alınarak öğrencilerin yaşlarına uygun görseller oluşturulmuştur. Çalışmada, mobil tabanlı tasarlanan oyunların okul öncesi çağıdaki çocukların eğlenerek öğrenmelerini sağlayabileceği, hedeflenen bilgi ve becerilerin kazandırabileceği öngörülmektedir.

(Research Article)

UNITY-Based Educational Game Design to Raise Environmental Awareness for Preschool Students

Keywords:

Pre-school education,
STEM,
Environmental awareness,
Fun Learning,
UNITY 2D,
Mayer Multimedia Principles

Abstract: This study discusses a UNITY-based educational game designed to raise environmental awareness in preschool students. The article aims to gain general information about preschool students' physical and mental states, environmental awareness, and importance. The teaching model, prepared within the STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) education model, was designed using the UNITY game engine and C# programming language. Considering the Mayer multimedia principles in the design, visuals suitable for the ages of the students were created. The study predicted that mobile-based games could enable preschool children to learn while having fun and gaining targeted knowledge and skills.

1. GİRİŞ

Okul öncesi dönem, çocukların temel becerileri edindiği ve kişisel gelişimlerini şekillendirdikleri önemli bir dönemdir. Bu dönemde çocuklara çevre bilinci kazandırma, doğa sevgisi ve sürdürülebilirlik anlayışını aşılama önemli bir hedef haline gelmiştir. Eğitici oyunlar, okul öncesi öğrencilere bu değerleri kazandırmada etkili bir araç olarak kullanılmaktadır [1].

Okul öncesi eğitim kurumlarında öğrenim gören öğrencilere doğru, etkin ve verimli bir şekilde güncel teknolojileri içeren uygulamalar oldukça sınırlıdır[2]. Ayrıca, ülkemizde okul öncesi müfredat programlarında ele alınan çevre konularının çevre bilincini geliştirme açısından yeterli olmadığı belirtilmektedir [3]. Bu proje, okul öncesi öğrencilerine çevre bilinci kazandırmak

amacıyla .Net platformunda C# programlama dilinde ve UNITY oyun motoru kullanılarak hazırlanan mobil tabanlı oyun tasarımı geliştirerek bu soruna alternatif çözüm sunmayı hedeflemektedir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, STEM eğitim modeli kapsamında mobil tabanlı çevre bilinci oluşturmayı hedefleyen bir oyun yazılımı geliştirmeyi planlamaktadır. Oyun tasarımında Unity platformu ve C# programlama dili kullanılmıştır. Çalışmamız, okul öncesi eğitim kurumlarındaki öğrencilerine ve bu yaş grubundaki çocuklara yönelik çevre bilinci kazanmalarına yardımcı olmayı hedeflemekte ve öğretim teknolojilerinin kullanımını okul öncesi seviyesindeki öğrencilere tanıtmayı amaçlamaktadır.

Okul öncesi öğrencilerine yönelik tasarlanmış çalışmamızda, görsel tasarım ilkeleri, oyunun daha çekici, anlaşılır ve eğlenceli olması için büyük bir öneme sahiptir. Bu amaç doğrultusunda Mayer (2002)'in Çoklu Ortam ilkelerinde yer alan gereksizlik, formal denge, zamansal ve uzamsal yakınlık ve duyu biçimi ilkelerine göre etkinlik hazırlanmıştır. Font seçimi, arka plan resimleri ve diğer tasarım öğeleri, çocukların ilgisini çekmek ve oyunu daha eğlenceli hale getirmek için özenle seçilmiştir. Örneğin, büyük, basit ve okunması kolay fontlar tercih edilerek, okuma ve yazma becerileri henüz gelişmekte olan çocukların oyunu daha kolay anlamaları sağlanmıştır. Ayrıca, arka plan resimleri de çocukların ilgisini çekecek, renkli ve eğlenceli seçimler yapılmıştır. Oynanış da görsel tasarım ilkelerinin uygulanmasıyla kolaylaştırılmıştır. Oyunun arayüzü, çocuklar için anlaşılır simgelerle ve basit bir tasarımla oluşturulmuştur. Ayrıca, oyunun amacı da net bir şekilde belirtilerek, çocukların oyunu nasıl oynayacaklarını anlamaları kolaylaştırılmıştır.

2.1. Okul Öncesi Öğrencilerin Fiziksel ve Mental Durumu

Okul öncesi dönem, çocukların hızlı bir gelişim dönemi olduğu için fiziksel ve mental durumları dikkat etmek önemlidir. Bu dönemde çocuklar, motor becerilerini, dil ve iletişim becerilerini, bilişsel ve zihinsel yeteneklerini hızla geliştirmektedirler. Okul öncesi eğitimde mobil oyunlar, çocukların bu becerileri güçlendirmesine ve zenginleşmesine yardımcı olabilir [4].

Ancak, mobil oyunların kullanımı konusunda dikkatli olunması gerekmektedir. Çocukların oyunlara fazla zaman ayırmaları, uygun olmayan oyunlar oynamaları veya oyunların sürekli izlenmesi, olumsuz etkiler yaratabilir [5]. Bu nedenle, ebeveynlerin ve öğretmenlerin, çocukların oyun seçimlerini ve oyun sürelerini kontrol etmeleri, çocukların oyunları eğitici ve öğretici amaçlarla kullanmalarına özen göstermeleri önemlidir.

2.1.1. Fiziksel Gelişim

Okul öncesi dönemde çocukların fiziksel gelişimi oldukça hızlı bir şekilde gerçekleşir. Bu dönemde çocuklar, motor becerilerini geliştirirler. Yürüme, koşma, zıplama, tırmanma ve denge gibi becerileri öğrenirler. Bu beceriler, çocukların kas gelişimlerini artırarak, güçlenmelerine ve koordinasyonlarının gelişmesine yardımcı olur. Mobil oyunlar da çocukların fiziksel becerilerini güçlendirmelerine ve zenginleşmelerine yardımcı olabilir [6]. Örneğin, hareket etmeye teşvik eden oyunlar, el-göz koordinasyonunu geliştiren oyunlar, denge oyunları gibi mobil oyunlar, çocukların fiziksel gelişimlerine katkı sağlamaktadır [7].

2.1.2. Mental Gelişim

Okul öncesi dönemde çocukların zihinsel ve bilişsel gelişimi de hızla ilerler. Bu dönemde çocuklar, problem çözme, eleştirel düşünme, algılama ve hatırlama gibi bilişsel becerilerini geliştirirler. Ayrıca, hayal güçleri de oldukça gelişir. Mobil oyunlar, çocukların zihinsel ve bilişsel gelişimlerine katkıda bulunarak, hayal güçlerini kullanmalarını, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır [8]. Örneğin, bulmaca çözme, matematik oyunları, hafıza oyunları, kelime oyunları ve yaratıcılığı teşvik eden oyunlar gibi mobil oyunlar, çocukların zihinsel gelişimlerine katkı sağlayabilmektedir [9].

2.1.3. Dil ve İletişim Gelişimi

Okul öncesi dönemde dil ve iletişim becerileri de hızla ilerler. Bu dönemde çocuklar, yeni kelimeler öğrenir, cümle kurma becerilerini geliştirir ve anlama yetenekleri artar. Ayrıca, duygusal ifade ve empati kurma becerileri de gelişir [10]. Mobil oyunlar, çocukların dil ve iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır [11]. Örneğin, kelime oyunları, hikâye anlatma oyunları, konuşma ve telaffuz egzersizleri gibi mobil oyunlar, çocukların dil ve iletişim becerilerini zenginleştirir.

2.1.4. Sosyal Gelişim

Okul öncesi dönemde çocukların sosyal gelişimi de oldukça önemlidir. Bu dönemde çocuklar, arkadaşlarıyla etkileşim kurmayı öğrenirler, grup içinde davranışlarını düzenlemeyi öğrenirler ve empati kurma becerileri gelişir. Mobil oyunlar, çocukların sosyal gelişimlerine katkı sağlayarak, arkadaşlık kurma, paylaşma, iş birliği yapma, kurallara uyma gibi sosyal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Örneğin, takım oyunları, arkadaşlarla etkileşim kurmaya teşvik eden oyunlar, grup etkinlikleri ve sanal toplantılar gibi mobil oyunlar, çocukların sosyal gelişimlerine katkı sağlamaktadır [12].

2.2. Çevre Bilinci ve Önemi

Çevre bilinci, bireylerin doğal çevreye karşı farkındalık ve sorumluluk duygusu geliştirmelerini ifade eder. Doğanın korunması, sürdürülebilirlik, atık yönetimi, enerji tasarrufu ve su kaynaklarının korunması gibi

konuları içerir. Dünya genelinde artan çevre sorunları ve doğal kaynakların azalması nedeniyle son yıllarda giderek daha önemli hale gelmiştir [13].

Okul öncesi dönem, çocukların bu bilinci kazanmaya başladıkları bir dönemdir. Bu dönemde çocuklar, çevrenin önemini anlamaya başlarlar ve çevreyi koruma sorumluluğunu öğrenirler. Okul öncesi dönemde, çocukların çevre bilinci kazanmalarına yardımcı olmak için, öğretmenler ve ebeveynler çeşitli etkinlikler ve oyunlar düzenleyebilirler. Bu etkinlikler aracılığıyla çocuklar, doğanın korunması, atık yönetimi, enerji tasarrufu ve su kaynaklarının korunması gibi temel çevre kavramlarını öğrenirler [14].

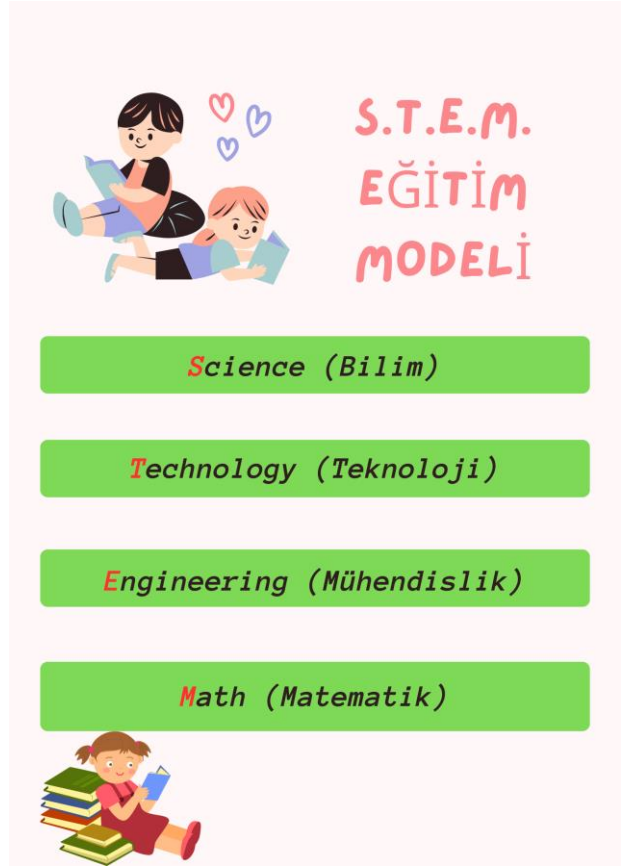
Çevre bilincinin önemi, sadece doğal kaynakların korunması açısından değil, aynı zamanda insan sağlığı ve refahı açısından da büyük bir öneme sahiptir. Çevre kirliliği, hava, su ve toprak gibi doğal kaynakların kirlenmesine neden olur ve insan sağlığına zararlı etkileri vardır. Ayrıca, çevrenin korunması ve sürdürülebilirliği, gelecek nesillerin de yaşanabilir bir dünya bulmalarını sağlar [15]. Şekil-1 'de geri dönüşümü anlatan simge sunulmuştur.



Şekil 1. Geri Dönüşüm

2.3. S.T.E.M. Eğitim Modeli

S.T.E.M. (Science, Technology, Engineering, Mathematics), fen bilimleri, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarını birleştiren bir eğitim modelidir. Bu model, öğrencilerin bilimsel düşünme, problem çözme, yaratıcılık ve iş birliği gibi becerilerini geliştirmeyi hedefler. S.T.E.M. eğitimi, özellikle son yıllarda giderek daha önemli hale gelmiştir, çünkü teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesiyle birlikte, bu alanda çalışacak nitelikli iş gücüne olan ihtiyaç artmıştır [16]. Şekil-2 'de S.T.E.M eğitim modelini özetleyen şema verilmiştir.



Şekil 2. S.T.E.M Eğitim Modeli

Bu eğitim modeli, öğrencilerin merak duygusunu uyandırır, keşfetmelerine ve deneyimlemelerine olanak sağlar. Bu eğitim modeli, öğrencilerin doğal olarak sahip oldukları merak ve keşfetme isteğini kullanarak, onları bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönlendirir. Bu sayede, öğrenciler bilimsel yöntemleri kullanarak sorunlara çözüm üretmeyi öğrenirler ve bu becerilerini hayatları boyunca kullanabilecekleri bir şekilde kazanırlar.

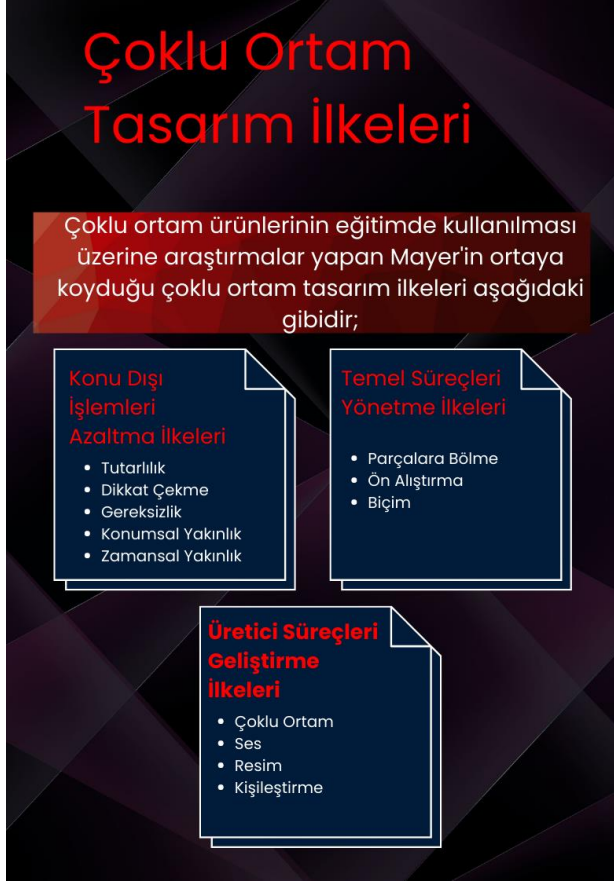
S.T.E.M. eğitim modeli, öğrencilerin teknolojiye karşı olumlu bir tutum geliştirmelerini sağlar ve dijital becerilerinin gelişmesini ve teknoloji çağına uyum sağlamalarını kolaylaştırır. [17].

2.4. UNITY Oyun Motoru ve C# Programlama Dili

UNITY oyun motoru, oyun geliştiricilerin oyunlarını oluşturup yayınlamalarına kolaylık sağlar. Bu motor, C# programlama dilini destekleyerek oyun geliştiricilerin programlama işlemlerini basitleştirir. UNITY, farklı platformlarda oyun yayınlama özelliği sayesinde oyunların daha geniş bir kitleye erişmesine olanak tanır [18]. Bu nedenle UNITY, popüler bir oyun motoru olarak birçok büyük oyun şirketi ve bağımsız geliştirici tarafından kullanılmaktadır. Ayrıca, UNITY, eğitim kurumları ve öğrenciler tarafından da kullanılan bir oyun motorudur ve genç oyun geliştiricilerin kariyerlerine başlamadan önce önemli bir deneyim kazanmalarına yardımcı olur.

2.5. Mayer Çoklu Ortam İlkeleri

Mayer'in Çoklu Ortam İlkeleri, öğrenme materyallerinin etkili bir şekilde tasarlanması için kullanılan önemli bir çerçeve olarak kabul edilir. Bu ilkeler, öğrenme materyallerinde yer alan çoklu ortam bileşenlerinin etkin bir şekilde kullanımını vurgular ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmeye yardımcı olur. Bu ilkelerin uygulanması, öğrencilerin dikkatini çekerek bilginin daha iyi anlaşılmasını ve hatırlanmasını sağlar [19]. Çoklu ortam ilkelerini özetleyen şema Şekil-3 'de sunulmuştur.



Şekil 3. Mayer İlkeleri

2.5.1. Gereksizlik İlkesi

Bu ilke, öğrenme materyallerinde gereksiz bileşenlerin kullanılmaması gerektiğini vurgular. Öğrenme materyallerinde yer alan gereksiz görseller, animasyonlar veya diğer sesli ve görsel bileşenler, öğrencilerin dikkatini dağıtabilir ve ana mesajın anlaşılmasını zorlaştırabilir. Bu nedenle, öğrenme materyallerinin tasarımında gereksiz bileşenlerden kaçınılmalıdır.

Bu çalışmada kullanılan görseller, animasyonlar ve sesli öğeler, Mayer Çoklu Ortam ilkelerinden Gereksizlik ilkesine uygun olarak gerekli yerlerde ve doğru bir şekilde kullanılmıştır. Gereksiz hiçbir öğe bulunmamaktadır. Kullanılan her öğenin bir amacı bulunmaktadır.

2.5.2. Formal Denge İlkesi

Bu ilke, öğrenme materyallerinde yer alan görsel ve metin bileşenlerinin dengeli bir şekilde kullanılması gerektiğini vurgular. Örneğin, bir slayt gösterisi veya sunumda, görsel ve metin bileşenleri arasındaki denge önemlidir. Çok fazla metin veya görsel yoğunluğu, öğrencilerin dikkatini dağıtabilir ve öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilir.

Bu çalışmada kullanılan görseller ve metinler birbirlerine uygun olmak üzere özenle seçilmiştir. Görsellerin ve Metinlerin renk uyumları, büyüklüklerine dikkat edilmiştir.

2.5.3. Zamansal ve Uzamsal Yakınlık İlkesi

Bu ilke, öğrenme materyallerinde yer alan görsel ve işitsel bileşenlerin zaman ve mekânsal olarak yakın olması gerektiğini vurgular. Örneğin, bir slayt gösterisinde, sesli açıklama ve görsel gösterimlerin zamanlaması önemlidir. Ayrıca, görsel ve işitsel bileşenlerin birbirine yakın olması, öğrencilerin dikkatini çekerek bilginin daha iyi anlaşılmasını ve hatırlanmasını sağlar.

Bu uygulamada kullanılan görsel ve sesli animasyonlar doğru zamanda ve doğru yerde kullanılmıştır. Bu sayede çocuklar oyunları oynarken görsel ve sesli öğeler sayesinde öğrenme becerileri arttırılmıştır. Uygulama başlığının altında da detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

2.5.4. Duyu Biçimi İlkesi

Bu ilke, öğrenme materyallerinin öğrencilerin duyu biçimlerine uygun olarak tasarlanması gerektiğini vurgular. Öğrencilerin bazıları görsel öğrenme stiline sahipken, diğerleri işitsel veya dokunsal öğrenme stilini tercih edebilirler. Bu nedenle, öğrenme materyallerinin tasarımında, öğrencilerin duyu biçimleri göz önünde bulundurularak uygun görsel, işitsel veya dokunsal bileşenlerin kullanılması önemlidir.

Uygulamamız farklı öğrenme kabiliyetine sahip olan çocuklar için farklı oyunlar sunmaktadır. Örneğin, işitsel öğrenme yeteneği yüksek olanlar, onlar için hazırlanmış özel oyunları, görsel yeteneği yüksek olanlar ise kendileri için özel hazırlanmış özel oyunları seçebileceklerdir.

2.5.5. Bireysel Farklılıklara Uygunluk İlkesi

Bu ilke, öğrenme materyallerinin öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun olarak tasarlanması gerektiğini vurgular. Öğrencilerin öğrenme hızları, öğrenme stilleri ve öğrenme düzeyleri farklı olabilir. Bu nedenle, öğrenme materyallerinin tasarımı, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun bir şekilde yapılmalıdır. Örneğin, bir materyal, görsel öğrenme stilini tercih eden öğrenciler için uygun bileşenler içermelidir.

Bu çalışmanın amacı hiçbir çocuğu ayırmadan eğlenerek öğrenmelerini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda Mayer ilkelerine uyulmuştur.

3. UYGULAMA

3.1. Ana Sahne

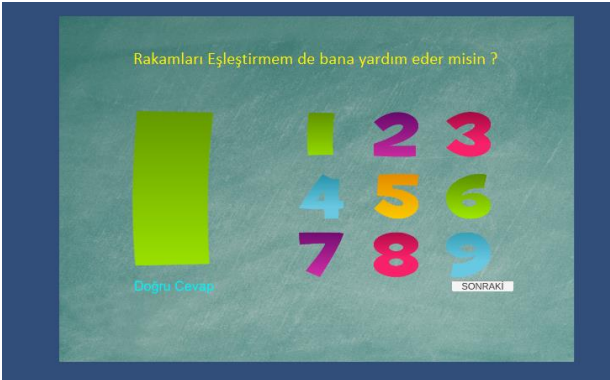
Ana sahnemiz, çocukların eğlenirken öğrenebilecekleri interaktif bir ortamdır. Renkli ve canlı tasarımı ile çocukların dikkatini çekmekte ve eğlenceli bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Ana sahnemizde yer alan 4 mini oyun, çocukların motor becerilerini, dil ve iletişim becerilerini, bilişsel ve zihinsel yeteneklerini geliştirme fırsatı sunmaktadır. Şekil-4 'de çalışmamızın ana sahnesi gösterilmiştir.



Şekil 4. Ana Sahne

3.2. Oyun Sahnesi 1

Geliştirilen oyun, solda ekranda sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 şeklinde görüntülenen rakamlardan oluşur. Sağ tarafta ise bu rakamlar mevcuttur. Oyuncu, solda belirtilen rakamın sağ taraftaki rakamlar arasından doğru olanı seçerek ilerlemeye çalışır. Yanlış rakam seçimi durumunda, oyuncu hatalı cevap yazısı ile karşılaşır ve sonraki buton aktif hale gelmez. Doğru rakam seçimi durumunda ise sonraki buton aktif hale gelir ve doğru cevap yazısı görüntülenir. Oyuncu, sırasıyla 2, 3, 4,5 ... rakamlarını tahmin ettikten sonra, 9. rakamı doğru tahmin ettiğinde, sonraki buton tekrar 1 rakamına döner. Oyun, bu şekilde devam eder. Rakamları öğreniyorum etkinliği için oluşturulan oyunun arayüz tasarımı Şekil-5'de gösterilmiştir. Şekil-5'te gösterildiği üzere metin yazıları sesli bir şekilde ifade edilmiştir. Bu sayede oyuncunun ne yapması gerektiği daha çok anlaşılır olmuştur.

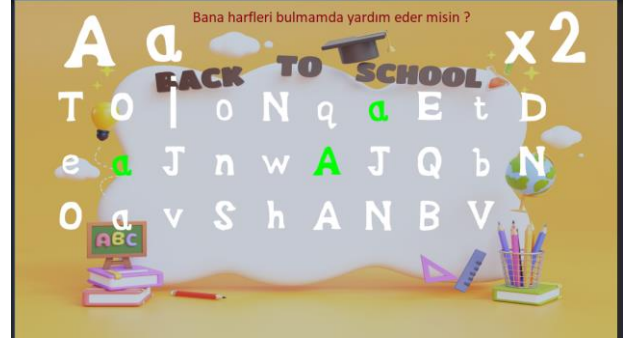


Şekil 5. Oyun Sahnesi

Oyun, oyunculara sayıları tanıma, sayıları doğru sıralama ve sayıları hızlı bir şekilde algılama becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, oyuncuların dikkat ve odaklanma becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Oyun, oyuncuların yanlış seçimlerine karşı sabırlı ve kararlı bir şekilde devam etmelerini teşvik ederek, problem çözme ve karar verme becerilerini de geliştirebilir. Sonuç olarak, bu oyun, özellikle küçük yaşlardaki çocuklara sayıları tanıma becerilerini geliştirme ve gelişimlerine katkıda bulunma açısından faydalı olmaktadır.

3.3. Oyun Sahnesi 2

Oyuncunun, solda alfabetik sırayla belirlenen harfleri, orta kısımdaki rastgele harf yığını içerisinde bulup işaretlemesi gerekmektedir. Her doğru harf bulunduğu, sıradaki harfe geçiş yapılır ve oyuncunun hızlı bir şekilde harfleri bulması gerekmektedir. Oyuncunun amacı, mümkün olduğunca çok harf bulup doğru sıralamayı tamamlamak için belirlenen adet sayısına ulaşmaktır. Harfleri öğreniyorum etkinliği için tasarlanan oyun sahnesi Şekil-6 'de sunulmuştur. Şekil-6'da gösterildiği üzere metin yazıları sesli bir şekilde ifade edilmiştir. Bu sayede oyuncunun ne yapması gerektiği daha çok anlaşılır olmuştur.



Şekil 6. Oyun Sahnesi

3.4. Oyun Sahnesi 3

Bu oyun, çevre bilincini geliştirmek ve geri dönüşüm konusunda farkındalık yaratmak için harika bir fırsat sunmaktadır. Oyun da oyuncuların yapması gereken şey, çöpleri doğru geri dönüşüm kutularına atmaktır. Eğer yanlış bir tercih yaparlarsa, çöp ilk konumuna geri dönecek ve büyük bir çarpı işareti ekranda belirecek ve yanlış olduğunu belirten bir ses duyulacaktır. Ancak doğru geri dönüşüm kutusunu seçerlerse, çöp kaybolacak ve ekranda büyük bir tik işareti belirecek ve doğru olduğunu belirten bir ses duyulacaktır. Oyun, çöpler bitene kadar bu şekilde devam edecektir. Şekil-7'de gösterilen metin yazıları sesli bir şekilde ifade edilmektedir. Bu sayede oyuncuyu yönlendirmek istenmektedir.



Şekil 7. Oyun Sahnesi

Şekil-7 olarak gösterilen bu oyunda, oyunculara çevre bilincini geliştirme fırsatı sunarak birçok farklı beceriyi kazandırabilir. İşte bu oyunun kazandırdığı bazı beceriler:

- Geri dönüşüm ve sürdürülebilirlik bilinci: Oyuncuların geri dönüşüm kutularını doğru bir şekilde kullanarak çöpleri geri dönüştürmeleri gerekiyor. Bu da oyuncuların sürdürülebilirlik ve atık yönetimi hakkında daha bilinçli olmalarını sağlayabilir.
- Gözlem ve analiz becerileri: Oyuncuların çöpleri doğru geri dönüşüm kutusuna atmak için önce çöp türlerini tanımaları gerekiyor. Bu, oyuncuların gözlem ve analitik becerilerini geliştirebilir.
- Dikkat ve el-göz koordinasyonu becerileri: Oyuncuların çöpleri doğru kutuya atmak için hedefe odaklanmaları ve el-göz koordinasyonlarını kullanmaları gerekiyor. Bu da oyuncuların dikkat ve el-göz koordinasyonu becerilerini geliştirebilir.
- Sabır ve öz disiplin: Oyuncuların doğru geri dönüşüm kutusunu seçmek için sabırlı ve öz disiplinli olmaları gerekiyor. Bu da oyuncuların sabır ve öz disiplin becerilerini geliştirebilir.

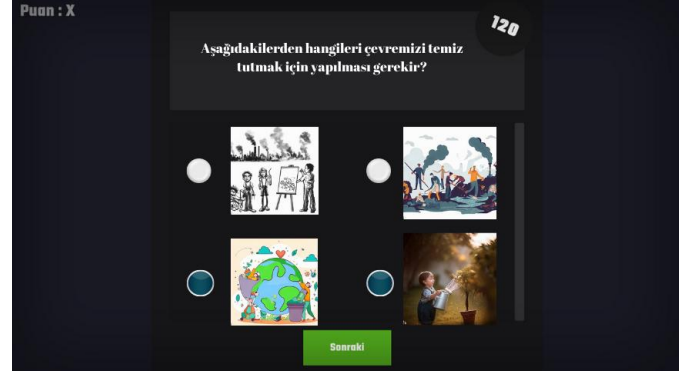
Bu beceriler, oyunun sadece eğlenceli olmakla kalmayıp aynı zamanda oyuncuların sürdürülebilirlik ve çevre bilincini geliştirmelerine de yardımcı olduğunu gösterir.

3.5. Oyun Sahnesi 4

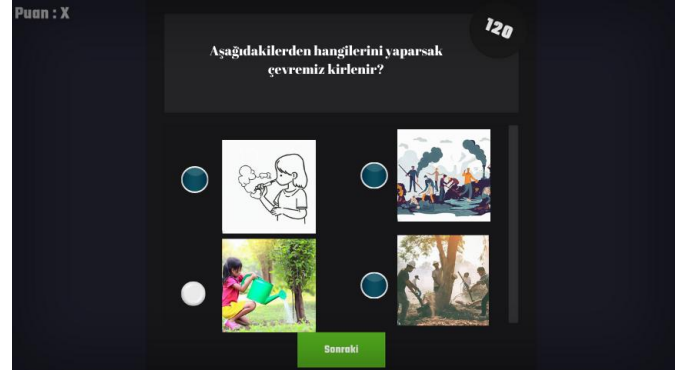
Oyunumuz bir çevre bilinci ve genel kültür kazandırmayı amaçlayan soru cevap tabanlı bir oyundur. Oyunumuzun sol üst köşesinde oyuncunun puanını (skorunu) gösteren bir skor tablosu sağ üst köşesinde ise oyuncunun cevaplamak için belirli bir süresi olan bir zamanlayıcı bulunmaktadır. Oyunumuzun orta kısmında ise oyuncuya yöneltilen çevre bilinci ile ilgili çoktan seçmeli sorular ve onların şıkları yer almaktadır.

Oyuncu doğru bir cevap verdiğinde ekranın ortasında çıkan animasyonlarla oyuncuya doğru cevapladığı belirtilir. Yanlış cevaplandığında ise farklı bir animasyon çıkararak oyuncunun yanlış cevapladığı gösterilir. Oyun bitiminde oyuncunun toplam puanı gösterilir ve tekrar oynama butonu çıkar.

Sorular oyun içinde rastgele seçilen ve çevre bilincini arttırmayı amaçlayan çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Örneğin Şekil-8 'de çevremizi temiz tutacak faaliyetlerin seçilmesi istenmektedir. Şekil-9'da ise çevremizi kirletecek faaliyetlerin seçilmesi istenmektedir. Bu şekillerde bulunan soruların sesli bir biçimde ifade edilmesi oyuncuyu doğru cevabı bulması için harekete geçirmektedir.



Şekil 8. Oyun Sahnesi



Şekil 9. Oyun Sahnesi

- İlk olarak, oyuncuların soruları doğru cevaplaması, çocukların öğrenme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Doğru cevaplar, çocukların bilgi birikimlerini artırarak genel kültürlerini ve çevre bilincini geliştirmelerine katkı sağlayabilir.
- Oyunda yer alan zamanlayıcı, çocukların zaman yönetimi becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Çocuklar, süre içinde soruları cevaplandırmak için hızlı ve verimli bir şekilde düşünebilmeleri gerekmektedir. Bu sayede, zaman yönetimi becerileri geliştirilebilir.
- Oyunda yer alan skor board, çocukların motivasyonlarını artırarak yüksek puanlar almak için çaba sarf etmelerine yardımcı olabilir. Bu da çocukların hedef belirleme ve motivasyon yönetimi becerilerinin gelişmesine katkı sağlayabilir.
- Doğru cevapların belirtilmesi için kullanılan animasyonlar, çocukların dikkat ve algılama becerilerini artırabilir. Çocuklar, doğru cevapların belirtilmesiyle olumlu bir geri bildirim aldıklarında, kendilerine olan güvenlerini arttırabilirler.

- e) Yanlış cevapların belirtilmesi için kullanılan animasyonlar da çocukların öğrenme sürecine katkı sağlayabilir. Yanlış cevapların gösterilmesi, çocukların hatalarından ders çıkarmalarına ve daha sonra benzer hataları yapmamasına yardımcı olabilir.
- f) Son olarak, oyunda yer alan çoktan seçmeli sorular, çocukların eleştirel düşünme, analitik düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Çocuklar, sorulara doğru cevaplar vermek için verilen seçenekleri analiz etmek ve en doğru cevabı seçmek için düşünme becerilerini kullanabilirler.
- g) Tüm bu becerilerin yanı sıra, oyunda yer alan çevre bilinci ile ilgili sorular, çocukların çevre konusunda farkındalıklarını artırarak onların çevre dostu davranışlar sergilemelerine katkı sağlayabilir. Oyunda yer alan sorular sayesinde çocuklar, çevrenin önemini anlayarak çevre koruma ve sürdürülebilirlik konularında bilinçlenerek yetişkinliklerinde de çevre dostu bir yaşam sürdürmelerine yardımcı olabilirler.

Tüm bu nedenlerle, çocuklar için tasarlanmış bu soru-cevap tabanlı oyun, çocukların genel kültürlerini, çevre bilincini, zaman yönetimi, hedef belirleme, motivasyon yönetimi, dikkat, algılama, eleştirel düşünme, analitik düşünme, karar verme ve çevre dostu davranışlar sergileme gibi birçok farklı beceriyi geliştirmelerine yardımcı olabilir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada okul öncesi eğitim öğrencilerine, Çevre bilincini eğlenerek öğretmek için araştırmalar ve uygulamalar yapılmış bulunmaktadır. Bu amaç doğrultusunda Yurtiçinde ve Yurtdışında yapılmış literatür incelenmiş ve uygulama örnekleri çeşitlendirilerek sunulmuştur. UNITY tabanlı eğitici oyun tasarımı, okul öncesi öğrencilere çevre bilinci kazandırmada etkili bir yöntem olmaktadır. Oyunlar çocukların çevreye yönelik farkındalık geliştirmelerini sağlayarak, mobil oyunlar okul öncesi öğrencilerin fiziksel, zihinsel, dil ve sosyal becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Hareket etmeye teşvik eden oyunlar, el-göz koordinasyonunu geliştiren oyunlar, problem çözme becerilerini destekleyen oyunlar ve sosyal etkileşimi teşvik eden oyunlar gibi çeşitli oyunlar, çocukların genel gelişimine katkı sağlamaktadır. Oyun tasarımında görsel tasarım ilkelerine uygun olarak hazırlanan oyunlar, çocukların ilgisini çekmekte ve oyun deneyimini daha eğlenceli hale getirmektedir. Büyük, basit ve okunması kolay fontlar, çocukların oyunu anlamalarını kolaylaştırırken, renkli ve eğlenceli arka plan resimleri çocukların dikkatini çekmektedir. Ebeveynler ve öğretmenler, çocukların mobil oyunları eğitici ve öğretici amaçlarla kullanmalarını sağlamak için oyun seçimlerini ve oyun sürelerini kontrol etmelidir. Mobil oyunların doğru bir şekilde kullanılması, çocukların gelişimine olumlu katkı sağlamaktadır.

Okul öncesi eğitim kurumları, çevre bilinci eğitimine daha fazla odaklanmalı ve öğrencilere çevre dostu değerleri kazandırmak için STEM tabanlı oyunlar gibi yeni öğretim teknolojilerini kullanmalıdır. Ebeveynler, çocukların mobil oyunları seçerken, eğitici ve çevre bilinci odaklı oyunlara yönlendirmelidir. Oyun seçimi, çocukların gelişimine uygun olmalı ve oyun süreleri sınırlandırılmalıdır.

Oyun tasarımcıları, çocukların yaş ve gelişim düzeylerini dikkate alarak UNITY tabanlı eğitici oyunlar geliştirmelidir. Oyunlar, çocukların dikkatini çekmek ve ilgisini sürdürmek için renkli ve etkileyici grafiklere sahip olmalıdır. Ayrıca, oyunlar basit kullanıcı arayüzüne ve anlaşılır talimatlara sahip olmalıdır, böylece çocuklar oyunu kolayca kullanabilir ve anlayabilir. Oyunlar, çevre bilincini destekleyen görevler, bulmacalar ve aktiviteler içermelidir. Örneğin, çocuklar geri dönüşümün önemini öğrenebilir, enerji tasarrufu hakkında bilgi edinebilir veya doğal yaşamın korunmasına yönelik görevler gerçekleştirebilirler.

Bu şekilde, çocuklar hem eğlenirken hem de çevreyle ilgili önemli kavramları öğrenirler. Oyunlar, çocukların sosyal etkileşimini teşvik etmek için çok oyunculu özelliklere sahip olabilir. Çocuklar, arkadaşlarıyla birlikte oynayarak iş birliği yapmayı, iletişim becerilerini geliştirmeyi ve takım çalışmasını öğrenebilirler. Oyunlar, çocukların başarılarını takip eden ve ödüllendiren bir ilerleme sistemi içermelidir. Örneğin, çocuklar belirli görevleri tamamladıkça veya belirli puanları elde ettikçe ödüller kazanabilirler. Bu, çocukların motivasyonunu artırır ve oyunu daha ilgi çekici hale getirir. Ebeveynler ve öğretmenler, çocukların oyun deneyimlerini takip etmeli ve çevre bilinci eğitimine katkıda bulunmak için oyunlarla ilgili konuşmalar yapmalıdır. Oyunların sağladığı öğrenme fırsatlarını vurgulayarak çocukları teşvik etmek ve desteklemek önemlidir.

Etik Hususlar

Etik kurallara uyum

Bu çalışmanın, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallarına uygun davrandığımızı; çalışmamızın Committee on Publication Ethics (COPE) in tüm şartlarını ve koşullarını kabul ederek etik görev ve sorumluluklara riayet ettiğimizi beyan ederiz.

Finansman

Bu çalışma, Onur ÖZER tarafından Doç. Dr. Durmuş ÖZDEMİR danışmanlığında hazırlanan TÜBİTAK 2209-A - Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı Bilimsel Araştırma Projeleri ID:[1919B012213284] tarafından finanse edilmiştir ve gerçekleştirilmiştir.

Çıkar çatışması

Makalemiz ile ilgili herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur ve yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Teşekkür

2209-A - Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında çalışmamızı destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- [1] Üstündağ, A. 2019. 4-6 yaş arası çocuklar tarafından tercih edilen dijital oyunlar. Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10(2), 1-19.
- [2] Saylık, M. 2019. İlkokul 1. kademe 4. sınıf öğrencileri için oyun ve fiziksel etkinlikler dersinde çevre bilinci oluşturmaya yönelik oyun tasarımı. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- [3] MEB Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, 2013. <https://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> (Erişim Tarihi: 17 Mayıs 2023)
- [4] Yazıcı, E., Çelik, M., Yıldırım, F. N., Altıntaş, E. & Güneş, A. 2018. Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Okul Kavramına İlişkin Metaforik Algıları. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35, 64-86. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/38142/338285>
- [5] Sağır, A. & Okutan, S. (2022). Dijital Oyunların Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Etkisi: Karabük Örneği. Milli Eğitim Dergisi, 51(233), 715-744. DOI: 10.37669/milliegitim.769932
- [6] Akbulut, Y. 2013. Çocuk ve Ergenlerde Bilgisayar ve İnternet Kullanımının Gelişimsel Sonuçları. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 3(2), 53-68.
- [7] Akçay M. ve Oktar, Ç. 2023. Android Cihazlarda Kullanılabilecek Örnek Bir Okul Destek Programının Oluşturulması. Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Bilişim Dergisi, 4(1), 33-42. doi:10.53608/estudambilisim.1242070
- [8] Özdemir, D., & Karaman, S. 2017. Investigating interactions between students with mild mental retardation and humanoid robot in terms of feedback types. Education and Science, 42(191), 109-138.
- [9] Ülker, Ü. & Bülbül, H. İ. 2018. Dijital Oyunların Eğitim Seviyelerine Göre Kullanılma Durumları. TÜBAV Bilim Dergisi, 11 (2), 10-19. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/38182/430197>
- [10] Seven Uzun, A. 2022. Türkiye’de Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Dil Gelişimine Yönelik Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. Journal of Sustainable Education Studies, Özel Sayı 1 (Ö1), 11-20. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/seader/issue/69007/1056317>
- [11] Özkılıç Kabul, N. D. 2019. Üç yaş çocuklarda teknolojik alet kullanımının sosyal beceri, oyun becerisi ve dil gelişimi üzerindeki etkilerinin incelenmesi. Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.
- [12] TanrıverdiH. ve Erarslan, N. (2016) Okul Öncesi Çocukların Sosyal Uyum ve Beceri Düzeyleri ile Değer Kazanımları Arasındaki İlişki", Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 5(9), 9-23.
- [13] Kızıroğlu, İ. 2023. Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci. Tabiat ve İnsan, 2(193), 5-17. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tabin/issue/75873/1251424>
- [14] Yoleri, S. 2012. Çocuk ve Çevre: Okul Öncesi Çocuklar Arasında Çevre Bilinci Oluşturma. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 34, 100-111. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deubefd/issue/25115/265162>
- [15] Esen, A. ve Esen, M. 2018. Çevre Eğitimi ve Bilinci Araştırması. Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi, 65, 164-178. <https://dergipark.org.tr/en/pub/abuhsbd/issue/36059/404866>
- [16] Çavaş, P., Ayar, A. & Gürcan, G. 2020. Türkiye’de STEM Eğitimi Üzerine Yapılan Araştırmaların Durumu Üzerine Bir Çalışma. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1), 823-854. DOI: 10.33711/yyuefd.751853
- [17] Akarsu, M., Okur Akçay, N. & Elmas, R. 2020. STEM Eğitimi Yaklaşımının Özellikleri ve Değerlendirilmesi. Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, STEM Eğitimi, 155-175. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/buje/issue/58376/842413>
- [18] Unity Technologies 2005. Unity- Manual: About Unity. <http://docs.unity3d.com/Manual/UnityOverview.html>. (Erişim Tarihi: 17 Mayıs 2023)
- [19] Mayer, R. E. 2002. Multimedia learning. Psychology of Learning and Motivation, 41, 85-139.