

GaGEN

En son teknolojiye sahip oyunlar

Ulusötesi rapor



Partnerler

Euro-Med Youth Federation - EMYF e. V.
Aproximar
Afeji Hautes-de-France
Virtual Campus LDA
K-GEM
PCG Polska Sp. z o.o.

Yazarlar

Marta Brzozowska
Monika Daab
Agnieszka Sokolnicka
Carlos Vaz de Carvalho
Marlene Faria
Pierre Pinon
Joana Portugal
Maria Ana Gonçalves
Rania Negra
Mostafa Abbas

Yayın Tarihi

2023

Yerleştirme Tarihi: XX/XX/2023

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Ancak burada ifade edilen görüş ve fikirler yalnızca yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Avrupa Eğitim ve Kültür İcra Ajansı'nın (EACEA) görüşlerini yansıtmayabilir. Avrupa Birliği veya EACEA bu görüş ve fikirlerden sorumlu tutulamaz.

This work © 2022–2025 by the partnership of the ERASMUS+ 'GAGEN – Using Serious Games to Engage Cross-Generations into Awareness on Climate Change', Project number: 2022-1-DE02-KA220-ADU-000088317 is licensed under Attribution-ShareAlike 4.0 International.



İçerik

1. Giriş	5
1.1. Arka plan ve içerik	5
1.2. Hedefler	6
2. Literatür taraması	8
2.1. Ciddi oyunlar	8
2.1.1. Ciddi oyunların tanımı	8
2.1.2. Ciddi oyunlar için başarı faktörleri	10
2.1.3. İklim değişikliği ile ilgili oyunlar: Temel özellikler	12
2.2. Nesillerarası dijital oyunlar	14
2.2.1. (Potansiyel) oyuncular olarak çocukların ve yaşlıların özellikleri – oyun oynama motivasyonu, ihtiyaçlar ve tercihler, zorluklar.	14
2.2.2. Nesiller arası dijital oyunlar için başarı faktörleri	16
3. Ortak ülkelerden ve ötesinden anlamlı ciddi oyun örnekleri	18
3.1. Fransa	18
3.2. Almanya	27
3.3. Polonya	30
3.4. Portekiz	36
3.5. Türkiye	42
3.6. Dünya	46
4. Sonuçlar	60
Kaynakça	61

1. Giriş

1.1. Arka Plan ve Bağlam

“GaGEN – Çocukların ve yaşlıların iklim değişikliğinde değişim etkenleri olarak sahip oldukları potansiyel role ilişkin öz farkındalığı artırmanın yanı sıra nesilleri iklim değişikliği konusunda bilinçlendirmek için ciddi oyunları kullanmak”, çocuklar ve yaşlılar arasında iklim değişikliğinin günlük yaşamdaki etkisine ilişkin farkındalığı artırmayı, özellikle döngüsel ekonomi kavramını günlük hayata tanıtmayı amaçlayan bir projedir.

GaGEN'in motivasyonu, çevrenin korunmasına katkıda bulunma vizyonuna ve arzusuna dayanırken, nesiller arası öğrenmenin değerini Avrupa'nın dayanışma değerinde önemli bir faktör olarak kabul etmektedir. Ortaklar, yaşlıları çocuklarla bir araya getirerek ve onlara yaratıcı bir oyun ve rahat bir işbirliği ve öğrenme ortamı sunarak, yaşlıların toplumda oynadığı role değer vermeyi amaçlamaktadır.

Çevre eğitimi çoğunlukla genç nesilleri hedef alıyor ve yaşlıları bir kenara bırakıyor (Liu ve Kaplan, Essays in Urban Environmental Education 2016). Yaşlıları eğitmek yalnızca davranış değişikliği ve iklim değişikliği üzerinde daha büyük etki için güçlü bir araç olmakla kalmıyor, aynı zamanda çocuklar ve yaşlılar arasındaki etkileşimin de tek başına müdahalelerle karşılaştırıldığında daha büyük bir katma değer kazandığı görülüyor.

“İdeal bir nesiller arası program, farklı yaş gruplarındaki insanların birbirlerinin bilgi, deneyim, beceri ve algılarını öğrenmesi için fırsatlar yaratır. Katılımcılar çevrenin birbirlerinin yaşamları üzerindeki etkisini öğrendikçe ortak kaygılar konusunda farkındalık kazanırlar. Bu, insanlar ve çevre arasındaki karşılıklı ilişkilerin anlaşılmasına ve çevre politikalarını ve uygulamalarını etkilemek için nasıl işbirliği içinde çalışılacağına dair bir anlayışa katkıda bulunur”.

Yaşam boyu gelişimle ilgili mevcut teorilere göre, 50 yaş üstü insanlar, üretkenlik kazandıkları ve yeni fikir ve kavramların üretilmesiyle ilişki kurdukları bir 'üretkenlik' döneminden geçebilirler, böylece yaşlılar, iklim değişikliği, sağlıklı yaşlanmaya atıfta bulunurken “yaşlıların değişimin araçları, topluluk liderleri ve iklim eylemi üzerindeki etkileri olduğu yönündeki anlatıyı” güçlendiriyor.

“GaGEN – Nesilleri iklim değişikliği konusunda bilinçlendirmek için ciddi oyunları kullanmak”, ciddi oyunları dijital formatta kullanarak çevre eğitimine nesiller arası bir öğrenme yaklaşımı sunmayı amaçlıyor. Amaç, çocuklar ve yaşlılar arasında iklim değişikliklerinin günlük yaşamdaki etkisine ilişkin farkındalığı artırmak, özellikle döngüsel ekonomi kavramını günlük yaşama dahil etmek ve ayrıca çocukların ve yaşlıların değişim araçları olarak sahip oldukları potansiyel role ilişkin öz farkındalığı artırmaktır.

1.2. Hedefler

Bu raporda ciddi oyunların önemine değiniyor ve çevre eğitimine nesiller arası bir öğrenme yaklaşımı sunma potansiyelini araştırıyoruz.

Bu raporun amacı, nesiller arası çevre oyunlarının mevcut görünümünü incelemek, güçlü yönlerini ve sınırlamalarını değerlendirmek ve iyileştirilecek ve daha da geliştirilecek alanları belirlemektir.

Bu alandaki mevcut içerik ve metodolojileri kapsamlı bir şekilde inceleyerek, GaGEN'in tasarım ve uygulamasında sonraki ilerlemeler ve iyileştirmeler için temel oluşturmayı amaçlıyoruz.

Bu rapor aracılığıyla oluşturulan içerik, GaGEN'in devam eden gelişiminde değerli bir kaynak görevi görecektir. Mevcut ciddi oyun formatının etkinliği, nesiller arası öğrenme üzerindeki etkisi ve genel kullanıcı deneyimi hakkında önemli bilgiler sağlayacak. Bu bulguları analiz ederek, GaGEN'in üstün olduğu ve dikkat edilmesi gereken alanları belirleyebilir, bu da projenin etkinliğini artırmamıza ve etkisini en üst düzeye çıkarmamıza olanak tanır.

GaGEN'in önemi çevre eğitime olan benzersiz yaklaşımında yatmaktadır. Teknolojinin hızla ilerlemesi ve küresel çevre sorunlarına yönelik acil ihtiyaç nedeniyle, geleneksel öğretim yöntemlerinin her yaştan öğrenciyi ilgilendirmek ve ilham vermek konusunda yetersiz olduğu kanıtlanmıştır. GaGEN, hem genç hem de yaşlı nesillere hitap eden dinamik bir öğrenme ortamı yaratmak için ciddi oyunların sürükleyici ve etkileşimli doğasından yararlanarak bu boşluğu dolduruyor.

GaGEN, nesiller arası öğrenmeyi teşvik ederek farklı yaş grupları arasında bilgi, deneyim ve bakış açısı alışverişini teşvik eder. Bu yaklaşım işbirliğini, empatiyi ve çevreye karşı ortak sorumluluk duygusunu teşvik eder. GaGEN, dijital format aracılığıyla erişilebilirlik, ölçeklenebilirlik ve uyarlanabilirlik sağlayarak onu daha geniş bir kitleye ulaşma ve kalıcı olumlu değişim yaratma konusunda güçlü bir araç haline getiriyor.

Sonuç olarak GaGEN'in son teknoloji raporu, projenin çevre eğitimini dönüştürme yolculuğunda önemli bir kilometre taşını işaret ediyor. Mevcut durumunu eleştirel bir şekilde değerlendirerek, iyileştirilecek alanları belirleyerek ve önemini kabul ederek gelecekteki ilerlemeler için zemin hazırlıyoruz. GaGEN'in nesiller arası öğrenme yaklaşımı ve dijital formattaki ciddi oyunları, çevre eğitiminin her yaştan öğrenci için ilgi çekici, kapsayıcı ve etkili hale geldiği bir dünya hayal ediyoruz.

2.Literatür taraması

2.1. Ciddi oyunlar

2.1.1. Ciddi oyunların tanımı

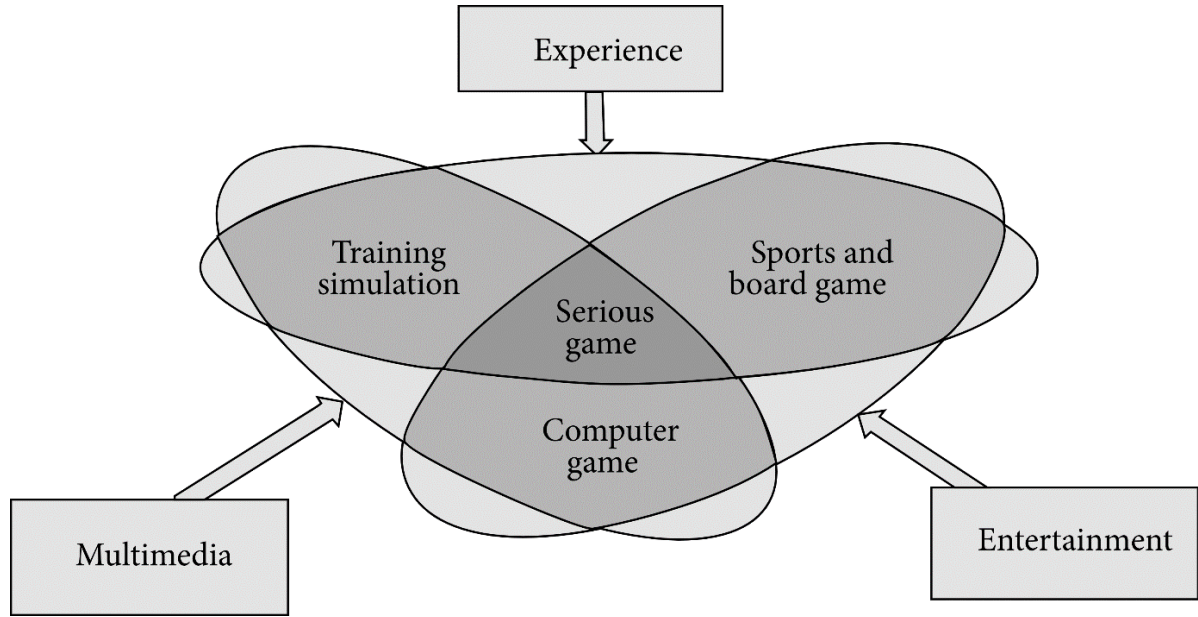
Salen ve Zimmerman'ın (2004) kavramsallaştırmasına göre oyunlar, katılımcıların bir dizi kuralın kontrolü altında simüle edilmiş bir rekabete girdiği ve ölçülebilir bir sonuçla sonuçlanan yapılandırılmış bir çerçeve olarak nitelendirilir. Bir oyunun tanımı dijital olduğunda daha da hassaslaşır çünkü teknolojinin oyun sistemine entegrasyonunu gerektirir (Mcclarty ve diğerleri, 2012). Oyunların tanımı simülasyonları, artırılmış gerçekliği ve geleneksel video oyunlarını kapsamaktadır (Sarigöz, 2019).

Ciddi oyunlar, eğlence amaçlı oyunların aksine, eğlence yerine eğitim amaçlı yaratılmaktadır (M. Nazry ve Romano, 2017). Davranış değişikliğine yönelik oyunlar, ikna edici oyunlar ve diğer terimler, ciddi oyunlara atıfta bulunurken sıklıkla aynı şekilde kullanılır (Antle ve diğerleri, 2014). Ciddi oyunlar öncelikle oyun temelli öğrenme için kullanılır ancak davranışı değiştirmek gibi başka şeyler için de kullanılabilir (Bogost, 2010). Yukarıda belirtilen bilgilerde ciddi oyunlar, "temel amacı eğlence, zevk ve eğlence olmayan oyunlardır." (Michael ve Sande Chen, 2011) Aynı zamanda ciddi oyunların aynı zamanda bir eğlence bileşeni de vardır.(Jantke, 2010) Ciddi oyunların, gerçekliği mümkün olduğu kadar doğru bir şekilde tasvir eden simülasyonlardan ayrılması gerekir çünkü ciddi oyunlar daha yüksek derecede gerçeklik sağlar. oyun modelinde gerçekliği basitleştirerek özgürlük sağlar (Freese vd., 2019).

Yukarıda belirtilen tanıma göre, ciddi oyunların ana tasarım hedefinin eğlenceden başka bir şey olması, onları video oyunlarından farklı kılmaktadır (Laamarti, Eid ve El Saddik, 2014). Ancak ciddi bir oyunun tanımının tasarım hedefine dayandırılmasında bir sorun vardır (Jantke, 2010). Belirli bir oyunun ciddi olup olmadığını belirlemek için oyun tasarımcısının o oyunu yaratırken hedeflerini veya planlarını bilmek gerekir ki bu daha pratik olabilir (Laamarti, Eid ve El Saddik, 2014).

Kısaca, çok modlu etkileşim yoluyla ciddi bir oyun aynı zamanda kullanıcının deneyimini de geliştirebilir (de Freitas ve Liarokapis, 2011). Kişilerarası iletişim, eğitim ve öğretim gibi çeşitli ortamlarda ciddi oyunlar ortaya çıkar (Dörner ve diğerleri, 2016). Dijital ciddi oyunlar; metin, görseller, animasyonlar, ses, dokunsal bilgiler ve daha fazlasını içerebilen çeşitli medyalara sahiptir (Caserman ve diğerleri, 2020). "Ciddi" ifadesi, oyunculara bir ders vermeyi veya bilgi vermeyi amaçlayan oyunları ifade eder. bilgi, beceri veya genel içerik gibi (Ritterfeld, Cody ve Vorderer, 2009). Bu, oyuncunun bilgi veya deneyimden türetilen içeriği sunan bir ortama maruz kaldığı anlamına gelir (Domínguez ve diğerleri, 2013). Dolayısıyla Şekil 3'teki diyagramda da belirtildiği gibi ciddi oyunlar üç bileşenli bir uygulama olarak tanımlanmaktadır: deneyim, eğlence ve multimedya (Laamarti vd., 2014).

Şekil 1. Önemli oyun uygulamasının bileşenleri (Laamarti vd., 2014)



Ciddi Oyunların Özellikleri

Aktivite

Bir aktivitenin amacı, oyuncunun bunu oyuna bir tepki veya girdi olarak yapmasıdır (Laamarti vd., 2014). Aktivite türleri, iyilik amaçlı oyunlar (Buttussi ve Chittaro, 2010) veya gençlik obezitesiyle mücadelede yardımcı olan sağlık oyunları (Scarle ve diğerleri, 2011) gibi fiziksel aktiviteleri içerebilir. Egzersizin türü aynı zamanda insanların iyileşmesine yardımcı olan veya belirli sağlık sorunlarını araştıran oyunlar gibi fizyolojik de olabilir (McKanna ve diğerleri, 2009). Aynı zamanda eğiten (Shin ve diğerleri, 2011) veya insanların birbirleriyle konuşmasına yardımcı olan (Hill ve diğerleri, 2006) oyunlarda olduğu gibi zihinsel de olabilir.

Modalite

Bilginin bilgisayardan oyunu oynayan insanlara ulaşma şekline "modality" adı verilmektedir (Laamarti ve diğerleri, 2014). Oyuncunun oyundaki duyuşal modları görsel, işitsel ve dokunsal gibi bir yöntemle karakterize edilir (Laamarti vd., 2014). Oyunun amacını ilerletmek için yöntemlerin kullanılması çok önemlidir (Laamarti ve diğerleri, 2014). Ayrıca kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve dolayısıyla oyunun daha başarılı olmasını sağlamak için uygun yöntemlerin kullanılması önemlidir (Laamarti vd., 2014).

Etkileşim Stili

Etkileşim stili, bir oyuncunun oyunla bilgisayar, fare veya joystick gibi geleneksel kontrolleri kullanarak mı yoksa beyin arayüzü, göz bakışı takibi, hareket takibi ve somut arayüzler gibi daha gelişmiş kontrolleri kullanarak mı etkileşime gireceğini belirler. Oyunun başarısı, ciddi oyun oluşturma süreci sırasında uygun arayüzün seçilmesinden etkilenebilir (Laamarti ve diğerleri, 2014).

Çevre

Diğer birkaç kriteri birleştirebilen bu kriter, bilgisayar oyununun ortamını tanımlar.

- Ciddi bir oyunda 2 boyutlu (iki boyutlu) veya 3 boyutlu (üç boyutlu) bir ortam ya da ikisinin karışımı bulunabilir.
- Sanal veya karma gerçeklik ortamları tamamen yapaydır. Bilgisayarlar, gerçek dünyayı gösterebilecek veya tamamen uydurulabilecek sürükleyici bir ortam geliştirdi. Önemli başlıklarda sanal gerçeklik kullanımı yaygındır (Sporrel vd., 2019). Almurashi ve arkadaşlarına göre. (2022), karma gerçeklik, artırılmış gerçeklik ve geliştirilmiş sanallığı içerir. Fiziksel ve dijital dünyalardaki bileşenlerin gerçek zamanlı olarak iletişim kurabildiği ve işbirliği yapabileceği bir durumu tasvir ediyor.
- Konum farkındalığı oyuna bağlıdır ve oyuncu mevcut konumunu belirleyemeyebilir (Licoppe ve Inada, 2006).
- Hareketlilik oyunun taşınabilirliğini belirler.
- Çevrimiçi, oyunun bir bilgisayar ağı (genellikle İnternet) üzerinden oynanıp oynanamayacağını belirler.
- Sosyal varlık, bir oyunun tek kişi için mi yoksa birden fazla kişi için mi olacağını belirler. Bilgisayar destekli egzersiz (2008), birden fazla oyuncunun olduğu oyunların, tek kişilik oyunlara göre daha motive edici ve ilgi çekici olduğunu göstermektedir.

2.1.2. Ciddi oyunlar için başarı faktörleri

Dijital oyunların çeşitli kişisel ve sosyal beceri ve yeterliliklerinin geliştirilmiş geliştirmeleri (Wiemeyer ve Hardy, 2013). Dolayısıyla, Corti'ye (2006) göre ciddi oyunlara göre, "yeni bilgi ve bilgilerin yayılması gibi belirli bir amaç için son zamanlarda büyümek ve meşgul etmek için bilgisayar oyunlarının gücünden yararlanır." Ciddi oyunlar en yaygın olarak eğitim ve öğretimde kullanılsa da (eğitsel oyunlar veya oyun bireysel öğrenme/öğrenme olarak da bilinir), Sawyer ve Smith'in (2008) taksonomisinde detaylandırıldığı gibi başka amaçlara da hizmet edebilirler. Özellikle değişim, sosyal, politik veya sağlık değişimini artırmak, markaları, ürünleri veya sağlıklı üretkenliği arttırmak vb. için kullanılabilirler.

Ciddi bir oyunun başarısı, kullanıcılar tarafından hala bir oyun olarak yorumlanırken, amaçlanan sonuçlara ulaşmadaki etkinliğine katkıda bulunan çeşitli faktörlere bağlıdır:

- Uygunluk: Ciddi oyun, hedef kitleye uygun olmalı ve onların özel ihtiyaçlarına, zorluklarına veya öğrenme hedeflerine hitap etmelidir. Gömülü içerik doğru, güncel ve oyunun hedefleriyle uyumlu olmalıdır.

- Katılım: Oyuncuların motive olmasını ve oynamaya ilgi duymasını sağlamak için oyun ilgi çekici ve büyüleyici olmalıdır. Oyuncuları oyunun içinde tutmak için çekici bir hikayeye, çekici grafiklere ve etkileşimli oynanışa sahip olmalıdır (Boyle ve diğerleri, 2012).
- Geri bildirim ve değerlendirme: Ciddi oyun, oyunculara hatalarından ders almalarına ve performanslarını geliştirmelerine yardımcı olmak için anında geri bildirim ve değerlendirme sağlamalıdır. Bu geri bildirim oyuncunun bireysel ihtiyaçlarına ve ilerlemesine göre uyarlanmalıdır (Sitzmann, 2011).
- Uyarlanabilirlik: Oyun, oyuncuların farklı öğrenme stillerine, tercihlerine ve beceri düzeylerine uyarlanabilir olmalıdır. Öğrenme hedeflerine ulaşmak için birden fazla yol sunmalı ve oyuncuların kendi hızlarını ve zorluk seviyelerini seçmelerine olanak sağlamalıdır.
- Motivasyon: Oyun, oyuncuları oyunda öğrendikleri bilgi veya becerileri gerçek dünyadaki durumlara uygulamaya motive etmelidir. Ayrıca oyuncuları oynamaya ve öğrenmeye devam etmeye teşvik etmek için bir başarı ve ilerleme duygusu yaratmalıdır (Rigby ve Ryan, 2011).
- Değerlendirme: Oyunun, amaçlanan sonuçlara ulaşmadaki etkililiğini ölçmek için düzenli olarak değerlendirilmesi gerekir. Bu değerlendirme, öğrenmenin, davranış değişikliğinin veya ciddi hedefle ilgili diğer performansın geçerli ve güvenilir ölçümlerine dayanmalıdır (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002).

Ciddi oyunların etkililiğine katkıda bulunabilecek başka spesifik başarı faktörleri de vardır:

- Etkileşim: Oyun, etkileşimi ve sonuçta akran etkileşimini geliştirmek için oyunculara içerikle, diğer oyuncularla veya çevreyle etkileşime girme fırsatları sunmalıdır.
- Daldırma: Oyun, oyuncuların duygusal katılımını ve bilişsel süreçlerini geliştirmek için sanal ortamda bir mevcudiyet ve içine dalma hissi yaratmalıdır.
- İşbirliği: Oyun, bilgi paylaşımını ve beceri gelişimini kolaylaştırmak için oyuncular arasında işbirliğini ve takım çalışmasını teşvik etmelidir.
- Kişiselleştirme: Oyun, oyuncuların bireysel ihtiyaçlarına, tercihlerine ve ilerlemelerine uyum sağlayan kişiselleştirilmiş deneyimler sunmalıdır.
- Aktarılabirlik: Oyun, öğrenme veya becerilerin sanal ortamdan gerçek dünyadaki durumlara aktarılmasını desteklemelidir. Bu, oyunun pratik değerini ve alaka düzeyini artırabilir.
- Erişilebilirlik: Oyun, engelli, farklı kültürel geçmişe sahip veya sınırlı kaynaklara sahip olanlar da dahil olmak üzere çeşitli öğrenciler için erişilebilir olmalıdır. Bu, eşitliği, katılımı ve sosyal etkiyi artırabilir.

Bu faktörler birbirini dışlayan değildir ve ciddi bir oyunun başarısını etkilemek için birbirleriyle etkileşime girebilir.

2.1.3. İklim değişikliğiyle ilgili oyunlar: Temel özellikler

Çevresel oyunlar için ortak olarak kabul edilen bir tipoloji yoktur. 2021 tarihli bir araştırma (Gerber ve diğerleri, 2021) "iklim oyunları" kavramını çerçevesiyor: iklim değişikliğiyle ilgili konuları (iklim değişikliğinin kendisinden su hizmetlerine, enerji sektörüne veya ulaşıma kadar) ele alan oyunlar. Diğer çalışmalar, başka konulara odaklandıkları için "iklim oyunu" tipolojisine dahil edilmeyebilecek çevresel konulara odaklanmaktadır: örneğin doğanın korunması (Sandbrook ve diğerleri, 2014). Ancak 2021 iklim oyunu çalışmaları, çevresel açıdan ciddi oyunlara ilişkin en güncel ve kapsamlı çalışma olmaya devam ediyor.

Oyunun amacı ve hedefleri

Bu çalışmaya göre bu oyunların çoğunluğunun (%75) belirtilen amacı öğrenmedir. Bu oyunların amacı oyuncuların iklim değişikliği, nedenleri, etkileri ve olası çözümleri hakkında bilgi sahibi olmalarıdır. Oyunların geri kalan %25'i katılımcılar arasında tartışmayı teşvik etmeyi veya iklim değişikliğine doğrudan etki etmeyi amaçlıyor.

Çoğu iklim oyunu "oyun tabanlı" yerine "oyun tabanlı"dır. "Oyun tabanlı", bu oyunların yerine getirilmesi gereken hedefleri olduğu anlamına gelir. Böylece bu oyunlar oyunculara performansları hakkında geri bildirim sağlar ve kazanılabilir veya kaybedilebilir. Aksine, "oyuna dayalı" oyunların hedefi yoktur ve kazanılamaz veya kaybedilemez.

Oyuncu rolleri

İklim oyunlarının çoğunluğu, özellikle de öğrenmeyi sağlamaya odaklananlar, oyuncuya bir rol veriyor. Bu roller, oyunun "sistem düzeyine", yani oyunun belirlendiği ölçeğe (bireysel, hane halkı, topluluk, şehir, ülke, birden fazla ülke ve küresel düzey) bağlı olarak büyük ölçüde değişiklik gösterir.

Genellikle sistem düzeyi ne kadar yüksek olursa, vatandaş/tüketiciden danışmanlara, belediye başkanlarına, valilere ve diğer önemli özel veya kamu paydaşlarına kadar rol politik ve sosyal açıdan daha önemli olur. İklim oyunlarının yaklaşık üçte biri küresel düzeyde geçiyor ve bunu şehir ve birçok ülke düzeyinde izliyor.

Konular

İster bireysel ister küresel düzeyde olsun, oyunların büyük çoğunluğu (adaptasyondan ziyade) iklim değişikliğinin azaltılmasına odaklanıyor. Bu, çoğu oyunun iklim değişikliğiyle yaşamaktan ziyade iklim değişikliğini azaltmayı amaçlayan çözümlere odaklanma eğiliminde olduğu anlamına geliyor. Belirli konular açısından oyunlar farklılık göstermektedir ancak en çok temsil edilen sektör enerjidir (incelenen oyunların %36'sı), bunu ulaştırma (%13) takip ederken, sağlık veya finans sektörü gibi sektörlerden nadiren bahsedilmektedir.

Oyunlar aynı zamanda bir şeyleri değiştirme, iklim değişikliğini hafifletme g¼c¼ne sahip akt¼rlerin ne t¼r akt¼rler olarak ¼ne ¼ıkarıldıęına g¼re de farklılık g¼steriyor. ¼oęunlukla kamu kurumları, iklim oyunlarında en ¼ok ¼ne ¼ıkanlar oluyor; ¼rneęin, oyuncuyu bir belediye başkanının yerine koymak gibi. İklım oyunlarında bir diğer ¼nemli akt¼r ise bireydir. Aslında iklim oyunlarının ¼nemli bir kısmı, iklim değişikliğini hafifletmeye yardımcı olabilecek bireysel davranışlara odaklanıyor. ¼te yandan ¼zel şirketler ve teknoloji en az bahsedilenler arasında yer alıyor. ¼alıřma aynı zamanda mevcut iklim oyunlarının ¼eřitli sistem d¼zeyleri ve akt¼rler arasında nadiren k¼pr¼ oluşturduğuna da dikkat ¼ekiyor. ¼alıřma, gelecekteki iklim oyunlarının "iklimle ilgili farklı d¼zeylerdeki zorlukları, ¼rneęin bireysel kararları k¼resel bir bağlama yerleştirerek" birbirine bağlaması gerektiğini ¼neriyor. (Gerber ve diğerleri, 2021)

Hedef Gruplar

İklım oyunlarının hedef grupları ¼oęunlukla halktır, ardından ¼ęrenciler ve ardından profesyoneller gelir. Diğer ¼alıřmalar (Rossano ve diğerleri, 2018), ¼evre oyunlarının hedef aldığı bir yaş grubu olarak 12 yaşın altındaki ¼ocuklar hakkında daha fazla ayrıntıya giriyor. Ancak 55 yaşın ¼zerindeki yetişkinler veya ¼evre oyunlarının nesiller arası potansiyel y¼nleri akademik literat¼rde incelenmemektedir.

Oyuncu Etkileşimi

Oyuncu etkileşimi a¼ısından iklim oyunlarının ¼oęunluęu ¼ok oyunculudur. Nispeten bir¼ok oyun hem rekabetten hem de işbirliğinden gelen y¼nleri i¼erir. Bu, iřbirlik¼i eylem gerektiren ancak aynı zamanda kısmi bilgiler ve sıklıkla ¼atıřan ¼ıkarılar dikkate alınarak karşılanması gereken ortak bir hedefi i¼eren iklim değişikliği azaltımının doğasını yansıtabilir.

Ortam

Ortam a¼ısından bakıldığında, dijital ciddi oyunlar arasında oyunların neredeyse yarısı yalnızca bilgisayarda oynanabiliyor. Geriye kalan yarısı ya da daha fazlası hem mobil hem de bilgisayar ¼zerinden oynanabilir, bu da oyunlara daha fazla erişim olanağı sağlar.

Oyun Ortamı

Son olarak, bu b¼l¼m i¼in yapılan ek okumalar oyun ortamının ¼nemini vurgulamaktadır: Eğer ciddi bir oyunun ¼zellikleri ¼nemliyse, oynandığı koşullar da ¼nemlidir. Akademisyenler oyundan sonra bir bilgilendirme aşaması yapılmasını ¼neriyor. Bu bilgilendirme, oyuncunun, bir kolaylaştırıcının yardımıyla, oyunla edindiği "kendiliğinden gelişen kavramları", oyunun konusu hakkında tartışma ve daha derin bilgilerin paylaşılması yoluyla "bilimsel bilgiye" d¼n¼řt¼rmesine olanak tanır. (Harteveld ve Drachen, 2015)

2.2. Nesillerarası dijital oyunlar

2.2.1. (Potansiyel) oyuncular olarak çocukların ve yaşlıların özellikleri – Oyun oynama motivasyonu, ihtiyaçlar ve tercihler, zorluklar.

Nesiller arası bir oyun geliştirirken, yaratıcıların oyunun oyuncular için çekici olmasını sağlamak amacıyla hem genç hem de yaşlı yetişkinlerin motivasyonları hakkında fikir sahibi olmaları önemlidir. Genel olarak oyunun onlar için anlamlı olması gerekiyor (Loos, 2014).

Literatür, yaşlı yetişkinlerin oyunların zihinsel uyarım açısından potansiyel değerinin farkında olduğunu göstermektedir; dolayısıyla sağlık yararları için oynamak, yaşlı yetişkinler arasında dijital oyunlara ilgi için güçlü bir motivasyon gibi görünmektedir. Bununla birlikte, anlamlı, estetik ve keyifli bir mücadeleye katılma deneyimleri, oyun oynamayı diğer aktivitelere tercih ederken daha kritik bir rol oynar (Khalili-Mahani, vd., 2020). Yaşlıların sunduğu motivasyonlardan bazıları aile üyeleriyle etkileşim ve iletişimden keyif almayla ilgilidir (Zhang ve Kaufman, 2016). Bahsedilen diğer sıklıkla ödüllendirici yönler; rahatlama, eğlence, dikkatin dağılması/gerçeklikten kaçma, uyarılma, nesiller arası bağlantı potansiyeli ve meydan okumadır (Khalili-Mahani ve diğerleri, 2020; Loos, 2014). Sosyal etkileşim olasılığı, dijital oyunlara harcanan zamanın en önemli göstergesi gibi görünüyor. Bunun tersine, yaşlılar dijital oyunlarda şiddet konusunda olumsuz duygulara sahiptir (Loos, 2014). Literatür, dijital oyunların yaşlılar için anlamlı olabilmesi için yaşlı yaşamıyla ilişkili temaları içermesi, aynı zamanda bağlantıları güçlendirmesi, topluma katkıda bulunması, kendini ve başkalarını geliştirmesi gerektiğini belirtmektedir (Loos, 2014). Aslında yaşlı insanlar, oyunların sosyal olarak izole insanlar için potansiyel yararlılığına da dikkat çekti (Khalili-Mahani, vd., 2020). Daha yaşlı oyuncular, dövüş, yarış, aksiyon ve şiddet içeren oyunlar gibi refleks odaklı oyunları reddetme eğilimindedirler; çünkü bu tür oyunları daha karmaşık, daha az ilginç ve dolayısıyla yaşa bağlı fiziksel koşullar veya engeller nedeniyle oynamayı daha az eğlenceli bulurlar. Ancak yaşlı yetişkinler genç oyunculara göre daha kolay uyum sağlayabiliyor gibi görünmektedir, bu nedenle nesiller arası oyunlar tasarlanırken çocukların tercihlerine öncelik verilmesi önerilmektedir (Hera vd., 2017). Öte yandan uyarılma, meydan okuma, rekabet, oyalanma, fantezi ve sosyal etkileşim, genç yetişkinlerin video oyunu oynamasının temel motivasyon unsurları olarak görünmektedir (Loos, 2014).

Hera ve meslektaşları (2017), genç ve yaşlı yetişkinler tarafından paylaşılan dijital oyun oynamaya yönelik üç olası motivasyon modeli belirlediler: (a) sosyal etkileşim ve bağlılık; (b) eğlence ve rahatlama; ve (c) gerçeklikten kaçmak. Yazarlar, eğlence, keyif ve rahatlama için oyun oynayan yaşlı yetişkinlerin, kısa oturumlarda oynanabilecek daha basit kurallara sahip strateji oyunlarını takdir etme eğiliminde olduklarını ölçtüler; bu da genç oyuncuların oyun oynama motivasyonuna benzer. Ayrıca yaşlı yetişkinlerin günlük yaşam gerçekliklerinden kaçmak için oyun oynadığı görülmektedir (Hera vd., 2017); Genç oyuncuların oyalanma ve keyif alma motivasyonlarına benzer şekilde, gerçeklikten kaçmak, fanteziye ve hayal gücüne dalmaya yaklaşmaktadır (Loos, 2014).

Yaşlıların tercihleri göz önüne alındığında, kendilerini eğitmelerine, topluma katkıda bulunmalarına ve başkalarıyla bağlantı kurmalarına olanak tanıyan gündelik oyunları

oynamaktan keyif aldıkları görülüyor. Bu anlamda spor, bahçivanlık ve müzik oyun konseptlerinde sıklıkla yer alan konulardır. Aslında bedeni ve zihni eğitmek için tasarlanan 'sağlıklı yaşam oyunları' yaşlı yetişkinler tarafından en çok satın alınan ve oynanan oyunlardır (Othlinghaus ve diğerleri, 2011). Bunların ötesinde problem çözme, hikaye anlatma, öğrenme ve beceri geliştirme, tarih öğretme ve canlandırıcı sosyal etkileşim oyunları oluşturma bu yaş grubunun tercihleri gibi görünmektedir (Khalili-Mahani ve diğerleri, 2020). Diğer çalışmalar bilişsel uyarım, rahatlama ve fiziksel egzersiz oyunlarının büyük bir tercihi olduğunu göstermektedir (Khalili-Mahani ve diğerleri, 2020). Havukainen'in (2020) çalışmasında yaşlı yetişkinler, oyunları eğlenceli hale getirmek için yedi unsurun gerekli olduğunu belirlemiştir: 1) görünüm ve estetik, 2) rekabet, 3) oyunun yönetilebilirliği, 4) sosyal etki, 5) aşinalık, 6) öngörülemezlik ve 7) nesiller arası oynanış (Havukainen, 2020). Çocukların oyun tercihleri, bulmaca ve beceri oyunları, yarış ve futbol oyunları, karmaşık simülasyonların yanı sıra aksiyon ve strateji oyunlarından oynanan çok çeşitli oyunları gösterir. En çok oynanan oyunlar FIFA, Super Mario, The Sims, Singstar, Mariokart, Pokémon, Harry Potter ve Wii Sports'tur (Othlinghaus, vd., 2011).

Nesiller arası dijital oyunlar tasarlayabilmek için her iki grubun da oynamaya ilgi duyması ve motive olması yeterli değildir, aynı zamanda bunu yapabilmeleri de gerekir (Loos, 2014). Yaşlanma sürecinin yanı sıra, görme, işitme, biliş ve motor işlevlerde (Loos, 2014) azalmaya bağlı bazı azalmaların veya yaşa bağlı sınırlamaların da hesaba katılması gerekir. Yaşa bağlı görme kaybı, karmaşık çevrimiçi içeriği görme ve işlemede, hatta ekrandaki metni okumada zorluklara yol açabilir. Motor işlevlerdeki azalma, özellikle hedefler küçük olduğunda klavye ve fare kullanımında, bağlantıların seçiminde ve sayfaların kaydırılmasında sorunlara yol açabilir. Dahası, her iki kuşak da çoğunlukla sınırlı hafıza kapasitesine sahiptir ve dikkatlerini odaklama konusunda bazı sorunlar göstermektedir (Othlinghaus ve ark., 2011). Gerling ve arkadaşları (2012), geleneksel oyun tasarımı yöntemlerinin yaşlı yetişkinlerin yaşlanmayla ilgili ihtiyaçlarını hesaba katmadığını tespit etmiştir (Gerling ve ark. 2012). Tablo 1'de bazı zorluklar ve önerilen çözümler özetlenmektedir (Gerling ve ark. 2012'den uyarlanmıştır).

Tablo 1. Yaşlı yetişkinlere yönelik oyunların tasarlanmasıyla ilgili zorluklar ve ilgili çözümler.

Zorluklar	Çözümler
Dikkat süresi ve hafıza	Bellek yükünü azaltan basit ve sezgisel ekranlar.
İşitsel işleme	Açık işitsel geri bildirim; Daha düşük frekanslı tonlar kullanın ve birden fazla yöntemle bilgi sağlayın.
İlgiyi yakalamak ve sürdürmek	Kullanıcılara amaca yönelik ve ilgi çekici içerik sağlayın; Uygun oyun çeşidini kullanın.
Motor beceriler (örneğin reaksiyon süresi, koordinasyon, denge)	Küçük hedeflerden ve hareketli arayüzlerden kaçının; oyunu azalan duyuşsal keskinliğe ve daha yavaş tepkilere göre ayarlayın; alternatif kontrol mekanizmaları sağlamak; basit ve sezgisel etkileşim.
Problem çözme ve akıl yürütme	Ayarlanabilir, uygun bilişsel zorluklar.
Oyuna yabancıklık	Oyun kısıtlamaları, gereksinimleri ve hedefleri hakkında net bilgi sağlayın; Kullanıcının oyun sistemiyle deneme yapmasına olanak tanır.

Teknolojiye yabancılık	Öğrenme hedefleri ve temel becerileri öğrenmek için yeterli zaman konusunda anında, teşvik edici ve olumlu geri bildirim sağlayın.
Görsel işleme	Büyük ve iyi tanımlanmış görsel semboller; kullanıcının yazı tipini, rengi ve kontrastı kontrol etmesine olanak tanır.

Khalili-Mahani ve arkadaşları (2020) fiziksel erişilebilirliğin yanı sıra oyunların kültürel erişilemezliğinden kaynaklanan nesiller arası engellerin de ele alınması gerektiğini belirtmişlerdir.

Mevcut oyunlar üzerinde düşünürken yaşlı insanlar, bağımlılık riski, öğrenme eğrisi, ilgi ve teknoloji okuryazarlığı konusunda nesiller arası uçurum ve aynı zamanda kişiselleştirilmiş estetiğin eksikliği gibi çeşitli stresli faktörlere atıfta bulunmaktadır (Khalili-Mahani ve diğerleri, 2020). Bazı çalışmalar, oyun kültürünün, bir kumandanın veya klavyenin nasıl kullanılacağına dair bilgi gerektirmesi nedeniyle yaşlı yetişkinleri kapsayıcı olmadığını ileri sürmektedir (Khalili-Mahani ve diğerleri, 2020).

Her iki hedef grubun da zorluklarını ele alan araştırmalar, onların uzun talimatlarla başa çıkma becerisine veya sabrına sahip olmadıklarını ve bir şekilde yapıya ve rehberliğe ihtiyaç duyduklarını gösteriyor. Aynı şekilde, bu grupların daha basit bir arayüze, kolay erişime, oynanışa ve daha basit talimatlara ihtiyacı vardır (Khalili-Mahani ve diğerleri, 2020; Othlinghaus ve diğerleri, 2011). Oyunların ve dijital dünyanın fiziksel, bilişsel ve duyuşsal bozukluklara uyum sağlayacak şekilde uyarlanması ve böylece hizmetlere erişilebilirliğin artırılması da gerekmektedir (Havukainen, 2020). Bu yaş gruplarının, her iki yaş grubunun çeşitli rollerini destekleyen ve çeşitli motivasyonel ve bağlamsal faktörleri göz önünde bulunduran, eğitici bir bileşene sahip, girip çıkması kolay kısa oturumlara ihtiyacı var gibi görünmektedir (Zhang ve Kaufman, 2016). Aynı zamanda, teknoloji kaygısı yaşlı insanların yeni teknolojiyi kullanmaktan kaçınmasının bir nedeni olduğundan, nesiller arası dijital oyunların yaşlılar için kullanımı ve anlaşılması kolay olması gerekmektedir (Zhang ve Kaufman, 2016). Mevcut yaşlı yetişkin nesil bilgisayar teknolojileriyle büyümedi. Bu nedenle teknolojiye çocuklar kadar aşına ve rahat olmayabilirler. Bu nedenle yaşça büyük bir oyuncunun anlayamayabileceği bir dijital oyun, bir çocuk için fazlasıyla basit olabilir (Hera vd., 2017). Karşılıklı bilgi ve/veya fikir alışverişini teşvik eden mekanizmaların oyuna dahil edilmesi önemlidir (Hera ve diğerleri, 2017).

2.2.2. Nesillerarası dijital oyunlar için başarı faktörleri

Başarılı nesiller arası oyunlar, çocukları ve yaşlı yetişkinleri birleştirmek için anlamlı oyunların ortaya çıktığı yerler gibi görünüyor. Genellikle her iki nesil de günlük durumlara ve yaşla ilgili ilgi alanlarına atıfta bulunan anlamlı ve alakalı içeriğe sahip oyunları tercih eder. Her iki yaş grubu da işbirlikçi oyunlardan hoşlanır ve özellikle oyunların sosyal yönlerinden hoşlanır (Othlinghaus ve diğerleri, 2011). Ancak başarılı nesiller arası dijital oyunlar tasarlamak için çocukların ve yaşlı yetişkinlerin ortak motivasyonlarını, yaşa bağlı faktörleri dikkate almamız ve insan merkezli bir araştırma prosedürünü izlememiz gerekiyor (Loos, 2014).

Ustalaşması kolay dokunsal/fiziksel kontrollere sahip şansa dayalı oyunlar, eğlenceli etkileşim için çeşitli fırsatlar sunarak her iki nesil için de yüksek düzeyde katılım sağlar. Aynı şekilde, neşeli temalar ve karakterler içeren (özellikle genç oyunculara hitap eden) daha kısa oyunlar (özellikle yaşlı oyunculara hitap eden) hedef gruplar arasında daha başarılıdır (Hera ve diğerleri, 2017). Literatürde nesiller arası dijital oyunların başarısı için olumlu karşılıklı bağımlılığın farklı nesiller arasındaki sosyal etkileşimi önemli ölçüde kolaylaştırdığı belirtilmektedir. Bu nedenle işbirlikçi dijital oyunların olumlu karşılıklı bağımlılığı kolaylaştırma konusunda sağlam bir potansiyele sahip olduğu bulunmuştur. Buna göre, her iki neslin de aynı amacı paylaştığı işbirlikçi bir oyun, nesiller arası dijital oyunlar için uygun bir hedefe yönelik etkileşimdir. Geleneksel saklambaç oyununa dayalı bir dijital oyunun teknik prototipi, etkileşimi teşvik etmek için rekabet yerine eğlencenin kullanılmasına bir örnektir (Hera vd., 2017). Başarıyı sağlamak için, oyunların belirlenen hedeflere (örneğin ilişki kurma, karşılıklı anlayış ve bilgi paylaşımı) ulaşmak için nasıl tasarlanacağına ve kullanılacağına odaklanılmalıdır. Ancak iki yaş grubu arasındaki farklı ihtiyaç ve yeterliliklerin dengelenmesi gerekmektedir (Zhang ve Kaufman, 2016). Oyun tasarımcıları, yaş farklılıklarının oyunun etkileşimli bir bileşeni olarak nasıl değerlendirilebileceğini anlamalı ve her iki grubun birbirini desteklemesini sağlayarak her grubun uzmanlığının oyuna katılımı sürdürmek için nasıl kullanılabileceğini düşünmelidir (Zhang ve Kaufman, 2016).

3.Ortak ülkelerden ve yurtdışından anlamlı ciddi oyun örnekleri

3.1. Fransa

Dünyanın geri kalanında olduğu gibi Fransa'da da ciddi oyun pazarı genişliyor. Bu tür oyunlar çok sayıda amaca yanıt verir: reklam, iletişim, işe alım, eğitim ve öğrenme. Fransız ulusal ciddi oyun pazarının 200 milyon dolar (2019) olduğu tahmin ediliyor ve 2009 ile 2014 yılları arasında 7 kat arttı.

Ciddi oyunlar çoğunlukla uzmanlaşmış e-öğrenme veya sağlık hizmetleri şirketleri tarafından geliştirildi. Günümüzde, eğlence video oyunu endüstrisinin büyük şirketleri (Ubisoft, Sony, Nintendo vb.) tarafından giderek daha fazla geliştirilmektedir.

Başlıca Fransız ciddi oyun geliştiricilerinden birkaç örnek:

- Benim Ciddi Oyunum: 2014 yılında kurulan bu şirket, kişiye özel dijital öğrenme konusunda uzmanlaşmıştır ve Fransa'daki ciddi oyun pazarının lideridir.
- Kapsamlı sağlık hizmetleri: belirli hastalıkların tespit edilmesine veya önlenmesine olanak tanıyan tedavi edici video oyunları ve diğer dijital tıbbi cihazlar konusunda uzmanlaşmıştır.
- Daesign: Şirketlerin personellerini yönetmelerine yardımcı olmak amacıyla dijital öğrenme konusunda uzmanlaşmıştır.

Fransa'da 2000'li yılların sonlarından bu yana çevresel konularda ciddi oyunlar gelişiyor. 2009'da piyasaya sürülen ciddi bir şehir kurma oyunu olan Ecoville gibi o dönemde yaratılan bu türden bazı ciddi oyunlar, ortaokul veya lisedeki bazı öğretmenler tarafından hâlâ kullanılıyor.

Espéride et la Forêt de Demain (Espéride ve yarının ormanı)

Espéride, Office National des Forêts (Ulusal orman ofisi) ve Nouvelle-Aquitaine bölgesi tarafından yayınlanan 2021 kart tabanlı ciddi bir yönetim oyunudur. Oyunun konuları iklim değişikliğinin ormanlar üzerindeki etkileri ve bunlara karşı koymak veya bunlara uyum sağlamak için neler yapılabileceğidir.

Oyun, oynanışına duyarlılık/bilgilendirici unsurları dahil etmeyi başararak, oyuncunun basit bir bilgi yarışması oyununa veya bir menüdeki bilgi bölümüne göre daha iyi etkileşimde bulunmasını sağlar. Oyun zorlu olabilir, çok sık başarısız olmak oyuncunun katılımını caydırabilir, çok kolay kazanmak da oyuncuyu sıkabilir (Ravyse ve ark. 2016). Bu ciddi oyun yalnızca ormanlarla bağlantılı çevresel sorunları ele alıyor ancak oyun mekaniği diğer çevresel konulara da kolayca uyarlanabilir.

Başarı açısından, Nouvelle-Aquitaine bölgesinden gelen resmi bir belge, Haziran 2022 itibarıyla oyunu 2.500'den fazla kişinin oynadığını ve geri bildirimlerin genel olarak çok olumlu olduğunu iddia ediyor. Mart 2023 itibarıyla Google Play, 500'den fazla indirme ve 4,8/5 puan (ancak yalnızca 13 yorum üzerinden) gösteriyor. Ancak Apple Store, oyunun indirme sayısını veya derecelendirmesini belirtmiyor. Tarayıcı sürümünde ayrıca oyuncu sayısı veya inceleme bölümü bulunmadığından oyunun başarısının değerlendirilmesi zor bir iş haline geliyor.

Tablo 2. Espéride - ana özellikler.

Tema	İklim değişikliğinin ormanlar üzerindeki etkileri
Ayarlar	Ormanlar: Oyun, bir eğitim de dahil olmak üzere 8 seviyeden oluşur. Seviyeye bağlı olarak oyun, şehirlerin sınırındaki ormanlarda, dağlık ormanlarda, kıyı ormanlarında geçiyor ve her birinin kendine has özellikleri var.
Oyuncunun rolü	Oyuncu bir orman arazisinin yöneticisidir.
Oyunun hedefi	Oyunun sonunda oyuncu, iklim değişikliğine uyum sağlayan, biyolojik çeşitliliğe saygı duyan ve ormanı riske atmayan insan faaliyetleriyle "Yarının Ormanı" nı yaratmış olacak.
Oynanış	<p>Her seviyenin kendine özgü hedefleri vardır, ancak genel olarak bu hedefler, göstergelerle temsil edilen aşağıdaki kriterlerin bir veya birkaçında belirli bir yüzdeye ulaşmayı içerir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamuya açık resepsiyon • Biyoçeşitlilik • Ahşap Üretimi <p>Belirli kartları oynayarak hedef çubuğunu doldurmanın yanı sıra. Oyuncu ayrıca, kontrol altında tutulmazsa ormanı etkileyen olumsuz olayların riskini artıracak bir risk yönetimi faktörünü de göz önünde bulundurmalıdır.</p> <p>Oyuncunun seviyenin hedeflerini gerçekleştirmek için belirli bir süresi (yıl olarak) vardır. Kart oynamak zaman alır. Oyuncunun oyunun hedeflerini gerçekleştirmeden bu zaman kaynağı biterse oyun kaybedilir.</p> <p>Oyunun üç ana unsuru var:</p> <p>Göstergeler: seviyenin hedeflerine göre doldurulmalıdır.</p> <p>Kartlar: Oyunun başında oyuncuya belli sayıda (seviyeye bağlı olarak) kartlar verilir ve oyuncu her kart oynadığında yenileri verilir. Her kart çeşitli göstergelerin seviyelerini artırabilir ve/veya azaltabilir. Örneğin, "bir ağaç kesme işlemi oluşturma" kartını oynamak odun üretimini artıracak ancak biyolojik çeşitliliği azaltacaktır. Her kartın oynaması zaman alır. Maliyet karta göre değişir.</p> <p>Tahta: Bazı kartların orman üzerinde küresel etkileri vardır ve bunları oynamak için ek oyuncu girişi gerekmez. Ancak diğer kartlar, oyuncunun bir tahta tarafından temsil edilen ormanın bir veya birkaç bölümünü seçmesini gerektirir. Bu kartlar ormanın oynanacak bölümünü değiştirecek ve oyuncunun daha sonra ormanın o bölümünde belirli eylemler gerçekleştirmesine izin verebilir veya bunu engelleyebilir. Örneğin bir kart, risk yönetimini artırmak için ormanın bir bölümündeki hastalıklı veya risk altındaki ağaçları kesebilir. Ancak ormanın o bölgesinde benzer kesim işlemleri tekrar yapılamayabilir.</p> <p>Genel olarak, Espéride bir denge oyunudur: genellikle, riskleri yönetirken ve makul (oyunda basitleştirilmiş olsa da) stratejiler kullanılarak biyolojik çeşitliliği korurken, kamusal alım ve ahşap üretim gereksinimlerinin karşılanması gerekir. Zaman çok önemlidir, bu nedenle orman yönetimini optimize etmek için iyi bir planlama gereklidir.</p>
Etkileşimler	İşbirlikçi
Estetik	Masa oyunu tarzı, elle çizilmiş görünümlü 2D grafikler. Müzik (tek parça) ve oynatıcı girişine bağlı olarak çeşitli ses efektleri.
Hedef kitle	9'dan 11'e (Apple Store'daki bilgilere göre).
Oyuncu sayısı	İşbirliğine dayalı çok oyunculu seçeneği olan tek oyunculu (yalnızca PC'de)

The objective gauge has to be filled up on top of the other requirements of the level, by playing special cards indicated by a star.

From left to right: Public reception, risk management, biodiversity and wood production gauges.

In this level, the wood production gauge must reach 50 (indicated by a leaf).



Each circle on the board represents an area of the forest.



Circles with a tree is a standard part of the forest with adult trees.

Circles with sprouts represent areas where trees have been recently cut. The player has to wait for the trees to grow back to be able to play certain cards idofn these areas again. Other cards might alter areas differently.

The player's cards

Time (in years) remaining



Tüm ekran görüntüleri oyunun PC versiyonundan alınmıştır: <https://esperide.app/>

Oyunun bağlantıları:

- PC sürümü : <https://esperide.app/>
- Android : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.onf.Esperide&hl=fr&gl=FR>
- IOS: <https://apps.apple.com/fr/app/esp%C3%A9ride-la-for%C3%AAt-de-demain/id1595820960>

Referanslar ve ek kaynaklar:

- COPTec Bilgi Sayfası (2022). Ciddi Oyun “Espéride et la forêt de demain » (Fransızca)
- Ravyse, W., Seugnet Blignau, A., Leendertz, V. ve Woolner, A. (2016). Öğrenmeyi geliştirecek ciddi oyunlar için başarı faktörleri: Sistematik bir inceleme. Sanal Gerçeklik,21, 31-58. DOI:10.1007/s10055-016-0298-4
- Ypsilanti, A., Vivas, A.B., Räisänen, T., Viitala, M., Ijäs, T., & Ropes, D. (2014). Ciddi video oyunları bir oyundan daha fazlası mıdır? Nesiller arası öğrenmeyi kolaylaştırmak için ciddi oyunların etkinliği üzerine bir inceleme, Eğitim ve Bilgi Teknolojileri, 19, 515-529. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9325-9>
- Fransa'daki ciddi oyun şirketleri hakkında bilgi içeren web sitesi (Fransızca): <https://serousgamer.fr/entreprises-secteur-des-serious-games-en-france/>

Cleanopolis VR

Cleanopolis, Electricité de France (EDF, ulusal elektrik üretim ve dağıtım şirketi) tarafından 2015 yılında yayınlanan aksiyon odaklı, mini oyun tabanlı ciddi bir oyundur. Oyun, sera gazı emisyonlarının bireysel ölçekli nedenleri ve potansiyel çözümler hakkında bilgi aktarmayı amaçlamaktadır. bunları azaltmak için.

Ciddi bir oyun için Cleanopolis'in başarılı olduğu düşünülebilir: Google Play, ortalama 4,4/5 puanla (634 incelemeden) 50.000'den fazla indirme rapor ediyor. Apple Store bir indirme sayısı belirtmiyor ancak ortalama 4,1/5 puan gösteriyor (36 incelemeden). Oyunun başarısı estetiğinden (3 boyutlu grafikler, çoklu müzik parçaları ve ses efektlerinin çeşitliliği) kaynaklanıyor olabilir.

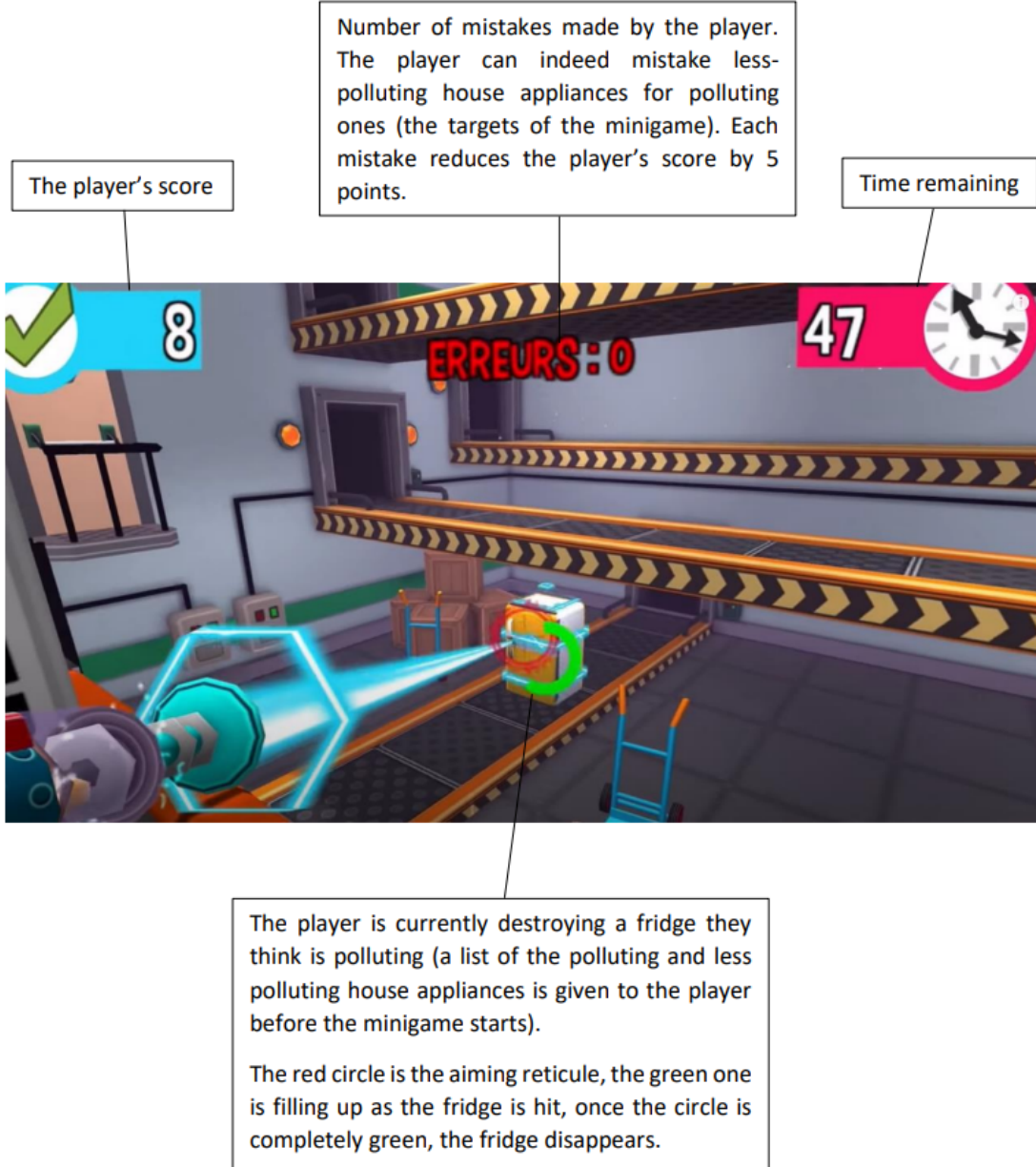
Ayrıca oyun VR uyumludur ancak özel değildir. VR, üzerine telefon bağlanan karton gözlüklerle kullanılabilir. VR, daha sürükleyici bir deneyimi, oyunun daha sezgisel bir şekilde kullanılmasını destekliyor ve bazı çalışmalar bunun aynı zamanda 2D ciddi oyunlara göre daha yüksek kullanıcı memnuniyetine yol açtığını gösteriyor (Checa 2020). Ancak VR, ilk kez kullananlar için kafa karıştırıcı/mide bulantısına neden olabilir.

Tablo 3. Cleanopolis VR - ana özellikler.

Tema	Sera gazı emisyonları
Ayarlar	Kurgusal şehir Cleanopolis
Oyuncunun rolü	Oyuncu, Cleanopolis'i sera gazı emisyonlarından kurtarmakla görevlendirilen bir süper kahraman ve köpeği olan Kaptan Clean ve Toby'ye yardım eder.
Oyunun hedefi	Oyunun sonunda oyuncu Cleanopolis'i şehrin üzerinde beliren CO2 "bulutundan" kurtarmış olacak.
Oynanış	<p>Oyun, her biri sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik olası çözümlerle ilgili 8 aksiyon odaklı mini oyundan oluşuyor.</p> <p>Cleanopolis ayrıca çevre sorunlarıyla ilgili sınavlardan ve iklim değişikliğiyle ilgili kısa bir 3d animasyon filminden oluşuyor.</p> <p>Mini oyunlar genellikle oyuncunun gerçekleştirmesi gereken hassas/refleks eylemine dayanır (örneğin, ısı pompaları sağlamak için evlere bir kamyon sürmek veya evleri yalıtım için özel bir alet kullanmak). Mini oyunlar zamana dayalıdır, oyunun verdiği sınırlı süre içinde mümkün olan en yüksek puana ulaşmak için oyuncu hızı önemlidir. Bazı eylemler başarısız olabilir, örneğin bir mini oyun, oyuncuya çok kirletici olan ev aletlerini yok etme görevi verir, oyuncu olmayan veya daha az kirletici olanları yok ederek puanını düşürerek hatalar yapabilir.</p> <p>Oyuncunun puanına bağlı olarak bir mini oyunu bitirmek üç yıldıza kadar verir; Şehirdeki kozmetik değişikliklerin kilidini açmak için kullanılabilir.</p> <p>Oyun aynı zamanda oyuncuya kendisinin veya aile üyelerinin evlerinde ekolojik çözümler (düşük tüketimli ampuller, ısı pompası vb.) uygulayıp uygulamadıklarını ve iyi uygulamaları (odadan çıktıktan sonra ışığı kapatmak) soran bir "araştırma" etkinliği de sunuyor. , vesaire.)</p>

Etkileşimler	Yok
Estetik	3D grafikler, bakış açısı mini oyuna bağlıdır (genellikle 1. kişi veya 3. kişi). Müzik (çeşitli parçalar), oyuncunun girdisine ve oyunun tepkisine bağlı olarak çoklu ses efektleri.
Hedef kitle	4+ (Apple Store'a göre), genel halk
Oyuncu sayısı	Tek oyuncu





Ekran görüntüleri oyunun fragmanındandır, <https://www.youtube.com/watch?v=HRLMjjGIM3I>

Oyunun bağlantıları;

- Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bulkypix.cleanopolis&hl=fr&gl=US>
- IOS: <https://apps.apple.com/fr/app/cleanopolis-vr/id1045463085>

Referanslar ve ek kaynaklar:

- Checa, D., Bustillo, A. (2020) A review of immersive virtual reality serious games to enhance learning and training, Multimedia Tools and Applications, 79, 5501-5527. <https://doi.org/10.1007/s11042-019-08348-9>
- Khalili-Mahani ,N., De Schutter ,B., Mirgholami, M., Holowka, E. M., Goodine ,R., DeJong, S., McGaw, R., Meyer, S., & Sawchuk, K. (2020). For Whom the Games Toll: A Qualitative and

Intergenerational Evaluation of What is Serious in Games for Older Adults, The Computer Games Journal, 9, 221-244, <https://doi.org/10.1007/s40869-020-00103-7>

- Zhang, F., Kaufman, D. (2016) A review of intergenerational play for facilitating interactions and learning, Gerontechnology, 14 (3), 127-138. DOI:10.4017/GT.2016.14.3.002.00
- The short 3D animated movie on climate change included in the game can be accessed on YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=lf6XQVFjLro>

Sonuçlar

Her iki oyun da çevresel sorunları ele alıyor ve izleyicilerine iklim değişikliğinin etkisi ve bunları azaltmanın veya bunlara uyum sağlamanın olası yolları hakkında bilgi aktarmayı amaçlıyor. Her iki oyuna da teknik gereksinimler açısından oldukça kolay erişilebilir: Espéride, PC'de tarayıcı oyunu olarak ve IOS ve Android'de uygulama olarak mevcuttur; Cleanopolis, IOS ve Android'de mevcuttur. Her iki oyunun da yüksek gereksinimleri yoktur; hemen hemen her akıllı telefon veya PC bunları çalıştırabilir.

Oyunların aktarmak istediği bilgi, oynanışa entegre edilir. Bu kısım için yapılan araştırmada karşılaşılan diğer ciddi oyunlar çoğunlukla harici (oyunun dışında olduğu gibi bu oyundan ayrılmış bir pdf belgesi veya bilgilendirme bölümü olabilir) izleyicileriyle paylaşmaya çalıştığı kavramları detaylandıran bilgi dokümanlarına sahiptir. . Daha ayrıntılı olmasına rağmen, bu tür bilgilerin oyunla bağlantısı yoktur ve bu da oyuncu katılımını ve öğrenme kalitesini olumsuz etkileyebilir (Ravyse ve ark. 2016).

Bu iki ciddi oyun arasındaki bir diğer önemli ortak nokta da projelere dahil olan yayıncının türü. Her ikisi de Fransız devletine bağlıdır. ONF (bir devlet kurumudur ve EDF de devlete ait bir şirkettir). Bu ciddi oyunların paylaşmak istediği çevresel mesaj bu nedenle ulusal politikalarla sınırlandırılabilir. Örneğin, Cleanopolis'in mini oyunlarından biri, oyuncudan yanmalı motorlu arabaları elektrikli arabalara dönüştürmesini istiyor, ikincisiyle bağlantılı olası ekolojik sorunlardan veya alternatif çözümlerden bahsetmiyor. Bu, ciddi oyunlar aracılığıyla hangi bilgilerin aktarılması gerektiğinin dikkatli bir şekilde seçilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır. İncelikli, eksiksiz, gerçeğe dayalı ve güncel bilgiler ile hedef grupların anlaşılması basitliği arasında bir denge kurulmasına ihtiyaç vardır.

Farklılıklar açısından Cleanopolis, oynanış açısından Espéride'dan daha basittir ve estetik açıdan daha hoş olabilir: 3D ortamlar, VR uyumluluğu, çoklu müzik parçaları ve daha geniş çeşitlilikteki ses efektleri, daha canlı bir deneyim sağlar. (Ravyse ve diğerleri 2016, Ypsilanti 2014) Cleanopolis'in oynanışının basitliği ve mini oyunların çoğunun dinamik ve aksiyon odaklı olması, oyunu oyuncular için daha (veya en azından daha hızlı) ilgi çekici hale getirebilir.

Oyun daha hızlı, daha dinamik ve daha az okuma gerektiriyor. Bu, en azından kısmen oyunun başarısını açıklayabilir (Google Play'de 50.000'den fazla indirme ve yüksek puanlar). Öte yandan Espéride'in karmaşıklığı, oyuncuların oyun mekaniğini özümsemek için daha fazla zaman ayırması gerektiği anlamına gelebilir, ancak onlara kendi stratejilerini oluşturma ve çevre sorunlarıyla bağlantılı kavramlarla oynama konusunda daha fazla özgürlük vererek öğrenme deneyiminin daha az doğrusal olmasını sağlar. Oyuncu seçimi açısından sınırlıdır.

Nesiller arası oyun açısından, iki oyunun bazı yönleri bu tür bir uygulamaya uygun iken bazıları buna engel olabilir. 2020 yılında yapılan bir araştırma (Khalili-Mahani ve ark. 2020), yaşlı (60+) kişilerin ciddi oyunlar oynarken çeşitli potansiyel stres faktörlerini gösterdi. Diğer faktörlerin yanı sıra yinelenen faktörlerden biri de oyunun öğrenme eğrisidir. Araştırmaya katılanların çoğu oyunu öğrenememekten korkuyordu. Ancak bu, oyunun zorluğunun önemsiz olması gerektiği anlamına gelmez. Katılımcıların önemli bir kısmı, meydan okumanın ciddi oyun oynamanın ödüllendirici/tatmin edici bir unsuru olduğunu da hissetti. Bu, oyunun "öğrenilmesi kolay, ustalaşması zor" olması gerektiği anlamına gelir. Bu, bir eğitimin uygulanması ve oyun boyunca zorluğun kademeli olarak arttırılması yoluyla yapılabilir. Espéride her ikisine de sahiptir; diğerlerine erişmesine izin verilmeden önce birinci seviye oyuncuların tamamlaması gerekir. Bununla birlikte, seviye zorluğu, örneğin bir zorluk derecelendirme sistemi ile açıklamalarında daha açık bir şekilde belirtilebilir. Cleanopolis, her mini oyunu oyuncu başlamadan önce açıklar, ancak açıklama hızlıdır ve yalnızca yazılıdır: Oyuncu, mini oyunu öğrenmek için açıklayıcı açılır pencerelerin bulunduğu basitleştirilmiş bir sürümü oynayamaz. Öte yandan mini oyunlar daha fazla açıklama gerektirmeyecek kadar basittir.

Espéride'in ortak çok oyunculu modu vardır. Bu, ortak bir hedefe ulaşmak için oyuncular arasındaki etkileşimi teşvik ederek nesiller arası oyunu destekler. Cleanopolis tek oyunculu bir deneyimdir ve oyunun hızlı tempolu doğası, bir grup oturumunda oyuncular arasındaki bilgi alışverişi veya oyuncuların oyunu anlamalarına yardımcı olabilecek bir kolaylaştırıcının müdahalesi için ideal değildir.

Son olarak araştırma sırasında ortaya çıkan sorulardan biri de ciddi oyunların uzun ömürlülüğü/sürdürülebilirliği idi. Aslında analiz edilmek üzere seçilmiş olabilecek birçok oyun artık oynanamıyordu. Bazı oyunların web sitelerine erişilemezken, bazıları artık mevcut olmayan tarayıcı eklentilerinin (genellikle Adobe Flash Player) kullanılmasını gerektiriyordu. Cleanopolis, Android işletim sisteminin güncel bir sürümüne sahip cep telefonlarına indirilemez. Ayrıca ciddi oyunların bazı işlevleri, oynanmaya devam edilse bile belirli bir süre sonra oyuncular tarafından kullanılamayabilir. Örneğin, 2023 yılının Mart ayı ortasında denendiğinde Espéride'in ortak çok oyunculu modu çalışmadı.

3.2. Almanya

Almanya'da bilgisayar ve video oyunları çok popüler. Alman Oyun Endüstrisi Birliği'ne göre, Almanya'da insanların yaklaşık yüzde altmışı en azından bazen oyun oynuyor.

Game Alman Oyun Endüstrisi Birliği tarafından yayınlanan "Almanya'da Oyun Endüstrisi 2021" raporuna göre, Alman oyun pazarı, ülkedeki yaklaşık 34 milyon aktif oyuncuyla 2020'de 8,5 milyar Euro gelir elde etti. Almanya'daki pazar hacminin 2023 yılında 370 milyon ABD dolarına ulaşması bekleniyor. Gelirlerin çoğunluğu eğlence oyunlarından elde edilirken rapor, Almanya'da özellikle eğitim, sağlık ve sürdürülebilirlik alanlarında ciddi oyunların popülerlik kazandığını vurguluyor.

Almanya'da büyüyen ciddi bir oyun endüstrisi var ve ülkede iklim değişikliği ve buna bağlı çevre sorunlarına yönelik geliştirilen birçok oyun var. Alman Federal Çevre Ajansı, iklim değişikliği de dahil olmak üzere çevre sorunları konusunda halkı eğitmeyi ve katılımını sağlamayı amaçlayan birçok web tabanlı oyun ve uygulama geliştirdi.

EnerCities

“Project EnerCities” gençlerin enerjiyle ilgili etkileri deneyimlemeleri için çevrimiçi bir e-öğrenme oyunu sunuyor. Oyunun amacı kirlilik, enerji kıtlığı, yenilenebilir enerji vb. sorunlarla uğraşan sanal şehirler yaratmak ve genişletmektir. Oyun web tabanlıdır ve düşük bütçeli bilgisayarlarda oynamaya uygundur.

Tablo 4. EnerCities-İklim değişikliği oyunu.

Tema	Çevre ve enerji simülasyonu yönetimi
Ayarlar	Kurgusal bir şehir
Oyuncunun rolü	Oyuncu küçük bir köy ve bir miktar araziyle başlar ve kendi kasabasını 5. seviyeye kadar büyütür.
Oyunun hedefi	Oyunun amacı kirlilik, enerji kıtlığı, yenilenebilir enerji vb. sorunlarla uğraşan sanal şehirler yaratmak ve genişletmektir.
Oynanış	Oyunun dört seviyesi vardır. Her seviye yeni binaların kilidini açar. Basit banliyö arazileri, hafif sanayi binaları ve yel değirmenleri ile küçük bir kömür santrali arasındaki seçimle başlayın. Daha sonraki seviyelerde ağır sanayi, ticaret bölgesi, ormanlar, kentsel bölge ve yeni enerji binaları tanıtılmaktadır. Son seviye Nükleer Füzyon tesisi gibi güçlü Süper Yapıların kilidini açar.
Etkileşimler	Kooperatif-rekabetçi
Estetik	Oyun tamamen web tabanlı, 3D perspektifli (Unity3D eklentisi aracılığıyla) olup, düşük bütçeli bilgisayarlarda oynamaya uygundur. Oyun, oyun benzeri görsel stiller (çizgi film benzeri) ve düşük giriş engelleri (anlaşılması kolay; daha fazla karmaşıklık sağlamak için birden fazla seviye) ile yarı gerçekçi bir simülasyon sunar.
Hedef kitle	15 yaşından büyük herkes
Oyuncu sayısı	Tek oyuncu



Kaynak: [enercities game - Bing images](#)

Referanslar ve ek kaynaklar:

- [ENERCITIES \(inforse.org\)](#)
- [Enercities - Paladin Studios](#)
- [EnerCities - Serious Games Society](#)

Cool Mobil'i Koruyun

KEEP COOL mobile'da gençler küresel metropollerin kaderine yön veriyor: ekonomilerinin gidişatına, iklim koruma stratejilerine karar veriyorlar ve uluslararası sahnede siyasi etki yaratıyorlar. Yetenekli bir diplomasi, sorumluluk duygusu ve kararlı bir iletişim gereklidir ve zafere ve küresel iklimin geleceğine karar vermek gerekir.

Tablo 5. Soğuk Tutun Mobil- ana özellikleri.

Tema	İklim, çevre, sürdürülebilirlik
Ayarlar	Sanal bir gezegen
Oyuncunun rolü	Oyuncular, karbon ayak izlerini azaltmaya ve iklim değişikliğiyle mücadele etmeye çalışan bir vatandaşın rolünü üstleniyorlar.
Oyunun hedefi	KEEP COOL'un temel amacı, oyunculara farklı ölçeklerdeki çevre sorunlarıyla nasıl başa çıkacaklarını öğretmek ve iklim değişikliği, küresel ısınma, sürdürülebilirliğin önemi vb. konularda farkındalık yaratmaktır.

Oynanış	Büyük bir metropolün belediye başkanı olarak oyuncular ekonomik büyüme stratejilerini belirliyor ve bu süreçte zafer puanları topluyorlar. Büyük iklim konferanslarından önce oyuncular kendi hükümetlerini ve dolayısıyla uluslararası iklim politikalarını etkiliyorlar. Ancak dikkatli olun: Bireysel ekonomi ne kadar başarılı olursa olsun herkesin iklim değişikliğine dikkat etmesi gerekiyor. Küresel ısınma 2°C artarsa herkes kaybeder!
Etkileşimler	Kooperatif-rekabetçi
Estetik	Grafikler (2D/3D), müzik
Hedef kitle	14+
Oyuncu sayısı	Çok oyunculu (50 oyuncuya kadar)



Kaynak: [Keep Cool mobil - das erste mobile Multiplayer-Spiel zur Klimapolitik | Deutsche UNESCO-Kommission](#)

Referanslar ve ek kaynaklar:

- [KEEP COOL mobile - FAQ \(lehrer-online.de\)](#)

Sonuçlar

Hem EnerCities hem de KEEP COOL'da oyuncular, ekonomik ve kentsel dengiyi korurken çözmeleri gereken çevresel sorunlarla karşı karşıya kalıyor. Ancak EnerCities'de oyuncular en başından beri iklim değişikliği sorunuyla karşı karşıyadır ve sanal şehirlerini büyütme ve

3.3. Polonya

Şu anda Polonya pazarında iklim değişikliğiyle ilgili birkaç ciddi oyun türü mevcut. İlk başta son zamanlarda oldukça başarılı olan ve 4 yaş üstü herkesin oynayabilmesi nedeniyle nesiller arası sayılabilecek masa oyunları var. Öte yandan dijital oyun sayısı da az. Ancak dijital oyunlar o kadar da nesiller arası değil, hem çocuklar hem de yaşlılar için çok kolay ya da çok karmaşık olduklarını gözlemleyebiliyoruz. Yaşlılara yönelik oyunların anlaşılması oldukça kolay olmalı ve kolayca koordine etme şansı vermelidir. Bunlar bilgi içeren, entelektüel ve çok oyunculu oyunlar olmalıdır. Öte yandan çocuklar için atari oyunları daha uygundur ve çocukların çabuk sıkılmasına neden olmaz. Bu iki beklentiyi birleştirmek zor olabilir.

EkoEksperymentarium

EkoEksperymentarium, eko-eğitim projesinin parçası olan dijital bir oyundur. Oyunun yanı sıra projeyi başlatanların tasarladığı başka materyaller ve bir sergi de yer alıyor. Oyun iş ortaklarıyla yapıldığı için ücretsizdir.

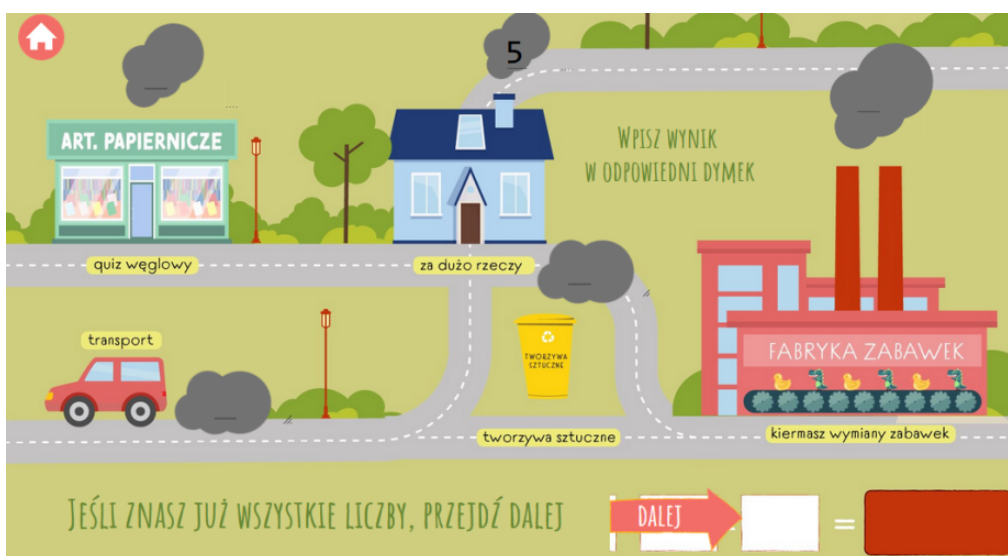
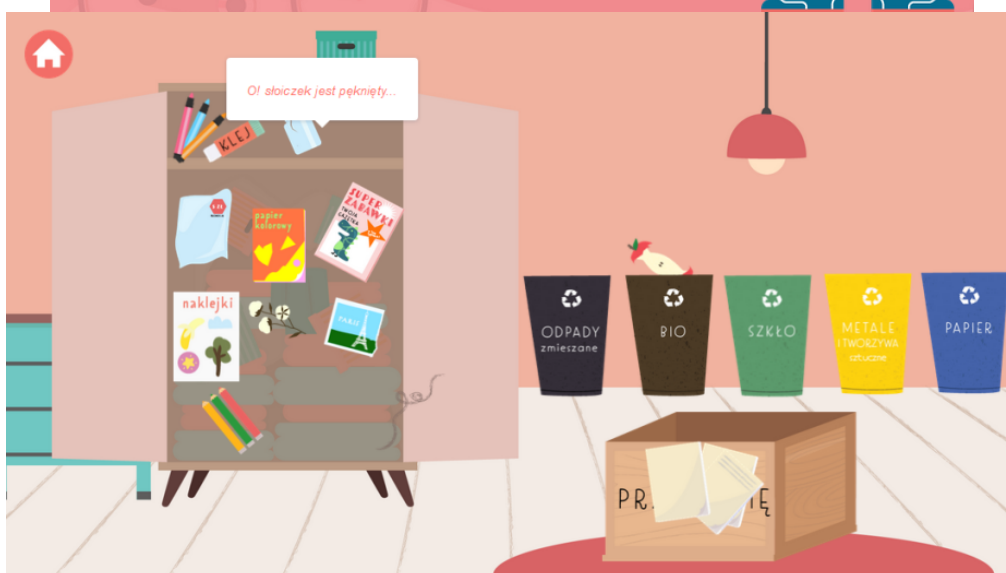
Bu oyun hem evde hem de okulda oynanmasına izin veriyor. Dersler için materyaller ve senaryolar sağladığı için öğretmenler tarafından dersler sırasında kullanılabilir. Öğretmenlere ve sınıflara yönelik yarışmalar ve katılım sertifikaları verilmektedir. Bu oyun çocuklar için hazırlanmıştır ancak koordinasyonu oldukça kolay olduğundan büyükler tarafından da oynanabilir.

Tablo 6. EkoEksperymentarium - temel özellikler.

Tema	Oyunun ana motifi ailenin çevredeki doğal çevreyi etkileyen alışkanlık ve davranışlarıdır.
Ayarlar	Oyun, Łaskotki ailesinin evinde geçiyor; burada bireysel odalara girerek ailenin sonraki üyelerini ve onların günlük yaşamlarını tanıyoruz. Ayrıca ekstra bir ortam daha var; orman.
Oyuncunun rolü	Her oda ayrı bir karakterdir. Anne Karolina, baba Karol ve çocukları var: Romek ve Róza. Anne, oturma odasındaki alışkanlıklarımızla çevreyi korumak için neler yapabileceğimizi gösteriyor; elektriği ve ısıyı nasıl akıllıca kullanacağımızı gösteriyor.

	Babam mutfağı ve daha çevre dostu olmak için nasıl davranmamız gerektiğini gösteriyor. Romek banyoyu gösteriyor ve su tasarrufu konusunda bazı tavsiyeler veriyor. Ve Róza odasında oynuyor ve atıkların azaltılması ve ayrıştırılması konusunda iyi bir örnek veriyor ve bunun karbon ayak izini azaltma etkisi oluyor.
Oyunun hedefi	Her ortam, görevleri çözerek puanların toplandığı bir bilmece odasıdır. Her görev puan tablosuna eklenmesi gereken bazı puanlar verir.
Oynanış	Odaların her birinde bir rehber, yani ardı ardına gelen bilmeceleri anlatan bir kişi vardır. Bilmeceleri çözerek oyuncu puan kazanır. Ayrıca oyuncunun verdiği kararın çevreyi nasıl etkilediğini de gösteriyor. Örneğin, Róza'nın odasında eşyalarını ayırmasına, kullanılmış olanları atmasına yardım etmeliyiz, ancak atıkların ayrıştırılması kurallarını da unutmamalıyız. Malzemelerin bazıları eko-not defteri yapmak için yeniden kullanılabilir. Her görevin ardından karbon ayak izini azaltacak puanlar topluyoruz. Puanlar puan tablosuna yazılmalıdır, böylece hatırlanması kolaydır.
Etkileşimler	Yoktur
Estetik	Grafikler 2 boyutludur. Ayrıca ekrandaki yorumlarda görünenleri okuyan bir de okutman var.
Hedef kitle	Oyun 5-11 yaş arası çocuklara yönelik hazırlanmıştır.
Oyuncu sayısı	Tek oyuncu





Kaynak: <https://view.genial.ly/5fbd6eaa3646b80d18b1488e?idSlide=c90ec5b0-0b85-470e-a78f-293b9319366f>

Referanslar ve ek kaynaklar:

- Oyunun erişilebileceği proje web sitesi: <https://ekoeksperymentarium.pl/>

Gra Z Klimatem 2.0

Gra z Klimatem 2.0, oyuncu gruplarına yönelik çevrimiçi bir oyundur. Bu oyunda öncelikle grubu yönetmeniz gerekiyor, ardından oynamaya başlayabilirsiniz. Oyun, adada yaşayan toplumu birlikte yaratan diğer oyuncularla etkileşime geçmekle ilgilidir. Bu oyunu oynayabilmek için en az 5 kişiye ve grup adına oyunu yönetecek birine ihtiyaç vardır. Oyuncular oynamak için bilgisayarları veya tabletleri kullanabilirler. Oyun ücretsizdir. Çocuklar için hazırlanmış olsa da yetişkinler de oynayabilir.

Tablo 7. Gra z Klimatem 2.0 - ana özellikler.

Tema	Adada yaşayanlar adanın gelişmesi ve bu gelişme için ormanların kesilmesiyle ilgili sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Önemli bir konu, tüm adanın ve tüm sakinlerinin kaderini etkileyen, sakinlerin kararlarıdır. Oyun, iklimi değiştiren gerçek süreçleri yansıtmıyor ancak analogiler gösteriyor, dolayısıyla nedenlerini anlamaya olanak tanıyor.
Ayarlar	Ortam, sakinlerin toplum inşa ettiği ve medeniyetin gelişimi için ormanları kestiği bir adadır.
Oyuncunun rolü	Oyunun kurulumunu yapacak bir moderatöre ve en az 5 kişilik bir oyuncu grubuna ihtiyaç vardır. Her oyuncu kendi hayatına ve işine önem veren bir sakinidir.
Oyunun hedefi	Gelecekte de sakinlerinin gelir kaynağı olmaya devam edecek olan adada amaç mümkün olduğu kadar uzun süre hayatta kalmaktır. Sakinlerin her biri binalar inşa edebilir, mahsulleri toplayabilir ve ormanı kesebilir. Çevredeki değişikliklerin neden olduğu doğal felaketlerden kaçınmak için tüm grup birbiriyle konuşmalıdır.
Oynanış	Sakinler, üzerinde bir medeniyet kurmaya başlayacakları ormanlık bir adaya sahip olurlar. Ardışık faaliyetlerle zenginleşiyorlar, ancak aynı zamanda sosyal, ekonomik, doğal ve bireysel etkileri de beraberinde getiriyor; faaliyetler daha sık kasırgalara ve sellere neden olabilir. Ada sakinlerinin çıkarları dikkate alınarak adanın sürdürülebilir yönetimi esastır. Önemli bir konu da bölge sakinlerinin zenginliği ile çevrenin refahı arasında bir uzlaşma sağlamak amacıyla komşularla ilişkilerdir.
Etkileşimler	İşbirlikçi, çatışma, liderlik, rekabetçi
Estetik	2 boyutlu grafikler. Çok basit, hatta belki çok fazla.
Hedef kitle	10+ yaş, öğrenciler veya öğrenciler

Oyuncu sayısı

Çok oyunculu – en az 5 tanesi en iyi efektleri verir; bir moderatöre ihtiyaç vardı



Kaynak: <https://zielonegry.crs.org.pl/gry/gra-z-klimatem/>

Referanslar ve ek kaynaklar:

- Oyunun erişilebileceği proje web sitesi: <https://zielonegry.crs.org.pl/gry/gra-z-klimatem/>

Sonuçlar

Her iki oyun da çevrimiçidir ve ekolojik süreçler hakkında daha bilinçli olmak gibi aynı konuyla ilgilidir. İlk oyun (EkoEksperymentarium), erişimi kolay, tek oyunculu bir oyundur. Oyuncu oyuna istediği zaman başlayabilir. Oyunun çok basit kuralları vardır ve oyuncu, oyundaki ilerlemeyi gözlemlemek için ne yapılması gerektiği konusunda bir eğitmen tarafından sürekli olarak yönlendirilir. Sonunda oyuncu, hangi eylemlerin ortamdaki durumu iyileştirmeye yol açtığını gözlemleyebilir. İkinci oyun (Gra z Klimatem 2.0) çok oyunculu bir oyundur ve ayrıca tüm grubun oyunu yönetecek bir moderatöre ihtiyaç vardır. Oyunun sonunda grup, yapılan eylemleri ve bunların etkilerinin neler olduğunu tartışabilir. Oyun sırasında bir grubun iletişim kurabileceği ve moderatörün bazı tavsiyelerde bulunabileceği bir sohbet vardır.

İlk oyun daha basittir ve küçük çocuklar için daha uygundur. İkinci oyun grup halinde çalışma şansı verir, dolayısıyla bazı sosyal etkileşimlere ihtiyaç vardır. Her iki oyun da iklim değişikliği konusunu kapsıyor. İlkinde oyuncu basit günlük durumları ve bunların ortam değişikliklerini nasıl etkilediğini gözlemleyebilir. İkincisi ise tüm toplum yaşamının sonuçlarını, sosyal ve ekonomik kararların sonuçlarını gösterir.

Her iki oyun da nesiller arası olarak kullanılabilir ancak ikincisi oldukça karmaşıktır ve başlangıçta anlaşılması çok zor olabilir. Kuralları açıklayacak ve nasıl oynanacağını gösterecek birine ihtiyaç var. Öte yandan, ilki yaşlı insanlar için çok basit ve etkileşim olmadığı için oldukça

3.4. Portekiz

Son birkaç yılda Portekiz'deki video oyunu endüstrisi profesyonelleşti, ulusal projeler gerçek anlamda girişimci hale geldi ve insan kaynaklarının kalitesi uluslararası yatırımı çekiyor (Ferreira, 2022).

Portekiz'de ciddi video oyunları istikrarlı bir şekilde artıyor ve şirketlerin yaklaşık %14'ünün ve bireysel yaratıcıların %21'inin cirosunun çoğunluğunu temsil ediyor. 2016'dan bu yana Portekiz'de 31'i bireysel yaratıcılar ve geri kalanı şirketler tarafından olmak üzere 46 Ciddi Oyun üretildi. Ciddi Oyunların şirketler için önemi arttı; artık Portekiz'de üretilen oyunların %15'ini temsil ediyor ve bu tür oyunların yaratılmasında ve geliştirilmesinde yer alan şirketlerin sayısı artıyor. Ciddi Oyunların geliştirildiği alanlar da çeşitleniyor. Bu tür oyunları üreten şirketlerin yaklaşık yarısı (%46) eğitim/öğretim alanında üretim yapmaktadır (Romeiro, 2020). Ancak bu oyunlar savunma, sağlık, simülasyon, mühendislik ve politika gibi çok çeşitli alanlarda geliştirilmektedir (Dias, 2015).

Eğitsel oyunlar kademeli olarak Portekiz okullarına entegre edildi ve halihazırda yaklaşık 27 bin öğrenciyi kapsayan programlar var. Matematik, Portekizce ve tarih müfredatına yönelik yeni ulusal projeler var (Tavares, 2016). Buna paralel olarak tıp alanında hastaları iyileşme süreçlerinde desteklemek, doktorların ameliyatlara hazırlanmasına yardımcı olmak, genel refahı artırmak ve ruhsal bozukluğu olan hastalara yardım etmek için çeşitli kaynaklar geliştirilmiştir (Dias, 2015).

AquaQuiz

Aquaquiz, suya, onun özelliklerine ve farklı boyutlara göre değerine ilişkin sorulardan oluşan interaktif ve eğitici bir oyundur. Sorular farklı zorluk seviyelerinde olup dört kategoriye ayrılmıştır: Su Fabrikaları, Mavi Gezegen, Su Laboratuvarı ve Verimli Kullanım. Oyuna erişim ücretsizdir ancak oyuncuların çevrimiçi kayıt yaptırması gerekmektedir. İkinci ve üçüncü aşamadaki genç öğrencilere yöneliktir ancak aile ve arkadaşlarla da oynanabilir.

Okul ortamında, oyun sanal tahta formatında mevcuttur; bilgisayarda veya tablette çevrimiçi olarak öğretmenler tarafından sınıfta düzenlenen oturumlarda oynanır ve öğrencinin eğitimi eğlenceli bir ortamda bütünleştirilir.

Bir aile ortamında gençler, su bilgisi ile ilgili bu sağlıklı rekabete katılmak için aile üyelerine ve arkadaşlarına güvenebilirler. Bu bağlamda sanal tahtada oynayabilir veya katılımcılar arasında sanal bağlantı ile "Savaşlar" gerçekleştirebilirler.

Battle sürümü bir bilgisayarda, tablette veya akıllı telefonda oynanabilir. Masa Oyunu, aile ve arkadaşlarla bilgisayar, tablet veya akıllı telefon üzerinden yüz yüze veya tüm katılımcıların uzaktan oynadığı uzaktan oynanabilir.

Tablo 8. AquaQuiz - ana özellikler.

Tema	Oyunun ana odağı, özellikleri ve değeri ile ilgili su bilgisidir.
Ayarlar	Bir masa oyununu yansıtır. Ancak devre sonsuzdur ve oyunun sonu oyun süresine (10 dakika) göre kontrol edildiğinden bitiş yeri yoktur.
Oyuncunun rolü	Oyuncu tahtada ilerlemek için soruları yanıtlar veya "savaş" versiyonunda rakibi yenmek için soruları yanıtlar.
Oyunun hedefi	Oyunun sonunda (oyunlar/"savaşlar") oyuncu konuyla ilgili bilgilerini geliştirmiş olacaktır. Ancak öğretmenlerin ve okulların bir yarışmaya katılarak su üzerine bir tür "bilgi olimpiyatları" yaratması gibi daha makro bir hedef daha olabilir.
Oynanış	<p>Her katılımcının her soruyu yanıtlamak için 45 saniyesi vardır. Cevap süresini durdurmak, cevap seçeneklerini ortadan kaldırmak, soru veya kategorileri değiştirmek mümkün değildir. Doğru cevap her zaman sonunda sunulur (oyuncunun cevabından sonra veya süre sınırına ulaşıldığında).</p> <p>Masa Oyunu Versiyonu Her katılımcı cevap verir ve sırayı bir sonraki oyuncuya geçirir (cevap doğru ya da yanlışsa). Katılımcılar her doğru cevap için puan alır ve ilk 3'e girenler oyun sonunda ek puan alır. Oyuncu listesi, her katılımcının oynadığı puanları ve toplam süreyi gösterir. Beraberlik durumunda, oynanan süre kazananı belirler (en hızlı oyuncu kazanır). Devam eden tur, 10 dakikalık oyun süresi dolduğunda her zaman sonuna kadar oynanır (tüm katılımcılar turu tamamlayana kadar).</p> <p>Battle Version Bu, 2 oyuncunun sırayla 10 sorudan oluşan aynı seriyi yanıtladığı bir bilgi yarışmasıdır. 5. sınıftan 9. sınıfa kadar olan öğrenciler aynı yıllardaki sınıf arkadaşlarına karşı oynayabilir veya "Diğer" profiliyle kayıtlı katılımcılara meydan okuyabilir. Öğrenci olmayan bu katılımcılar herhangi bir oyuncuya karşı oynayabilirler. Savaşı oluştururken belirli bir katılımcıyı veya gizemli bir oyuncuyu seçmek mümkündür. Savaşı kim yaratırsa testi yanıtlayan ilk kişi olur. Her iki oyuncu da aynı sayıda soruya doğru cevap verirse, eşitliği bozmak, cevaplamak için gereken süreye göre belirlenir. Bu bilgi son Savaş Sonuçları ekranında gösterilir. Yalnızca Savaşın galibi bir puan alır.</p>
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Masa oyunu tarzı, 2D grafikler. Müzik yok, yalnızca oynatıcının girişine bağlı olarak etkileşimli ses efektleri.
Hedef kitle	10 ila 15 yıl (5. sınıftan 9. sınıfa kadar öğrenciler)
Oyuncu sayısı	Tek oyunculu / çok oyunculu

REGRAS DO JOGO

MODOS DE JOGO

O Aquaquiz pode ser jogado no computador, tablet ou smartphone. Está disponível online e permite participar em modo **JOGO DE TABULEIRO** ou **BATALHA**.



PERFIS DE ACESSO

Podem participar no Aquaquiz, mediante registo:
 - **PROFESSORES** (docentes do 2º e 3º Ciclos)
 - **ALUNOS** (estudantes do 2º e 3º Ciclos)
 - **OUTROS** (estudantes de outros anos de escolaridade, familiares, outras/os jogadoras/os interessadas/os)

Quem pode criar Jogos de Tabuleiro? Todos os participantes.
Quem pode jogar no tabuleiro? Alunos e outros jogadores.
Quem pode jogar Batalha? Alunos e outros jogadores.

JOGAR EM MODO TABULEIRO

Podem optar por disputar o jogo de Tabuleiro em conjunto, no mesmo equipamento, ou então podem jogar separados, cada jogador/a a partir do seu computador, tablet ou smartphone.

TODOS JUNTOS, o/a jogador/a cria o novo jogo e, no mesmo equipamento, todos os restantes participantes indicam a sua password para poderem iniciar. Em sala de aula, o/a professor/a pode criar os jogos ou até prepará-los com antecedência, dividir a turma em grupos de 2 a 5 pessoas e lançar o desafio aos/as alunos/as (um jogo de tabuleiro dura, no máximo, 10 minutos).

A DISTÂNCIA, o/a jogador/a cria o novo jogo e copia o link para a comunicar aos outros participantes. Cada um dos/das jogadores/as abre esse link, introduz a sua password no equipamento que estiver a usar e seleciona o perfil. A pessoa que cria o link é quem inicia o jogo, depois de todas as outras participantes estarem registadas.



O TABULEIRO DE JOGO

CIRCUITO infinito, não há uma casa de chegada porque o fim da partida é controlado por tempo de jogo (10 minutos).

PARTICIPANTES: mínimo 2, máximo 5.

SEQUÊNCIA DE JOGO: definida pela ordem de inscrição dos participantes, que respondem à vez.

RONDAS: equitativas, para garantir que cada participante responde ao mesmo número de perguntas que os seus adversários ainda que o tempo de jogo termine.



criação de jogos pelos/as docentes

A opção **JOGAR TABULEIRO** disponibiliza um novo jogo que fica logo disponível para ser iniciado presencialmente pelos/as estudantes no computador ou tablet onde é gerado.

A alternativa da **PREPARAR TABULEIRO** permite criar partidas em que grupos de/as educadores em conjunto de 2 a 5 participantes, e que foram guardadas para que os/as participantes as possam iniciar mais tarde, quando cada grupo se junte presencialmente para jogar.



INICIAR O JOGO DE TABULEIRO

Para se poder dar início ao jogo, cada participante que vai disputar esta partida tem de, individualmente:
 - introduzir a sua password;
 - selecionar um dos perfis disponíveis.

Quando do tabuleiro, devem fazer login e escolher o seu perfil e depois clicar em **INICIAR O JOGO**.



CATEGORIAS

O tabuleiro tem cinco difíceis para as 4 categorias de perguntas e ainda duas especiais, em que o/a participante pode escolher a categoria a que pretende responder.



DIFICULDADE

As perguntas têm sempre 3 níveis de dificuldade e cada participante escolhe o nível a que pretende dar resposta. As mais difíceis permitem obter mais pontos, em caso de resposta correta.



RESPOSTAS

Cada participante tem 40 segundos para responder. Não é possível pensar ou sempre de respostas, só há 30 segundos de resposta ou trocar de pergunta ou categoria.

No final é sempre apresentado a resposta correta (todas as respostas do jogador ou quando é atingido o tempo limite).



RONDAS E PONTUAÇÃO NO JOGO DE TABULEIRO

Cada participante responde e passa a vez ao próximo, caso acerte ou erre a resposta.

No final do jogo, os/as participantes pontuam por cada resposta correta e os que completam nos 3 primeiros lugares recebem pontuação adicional.

As pontuações e o tempo total jogado de cada participante está indicado no final do jogo para os/as jogadores/as.

Em caso de empate na pontuação, é o tempo de jogo que determina o/a vencedor/a (vence quem tenha sido mais vezes).

A ronda que estiver a decorrer quando se acabarem os 10 minutos de jogo é sempre jogada até ao fim (ou se for completada por todos os/as participantes).

O MODO BATALHA

Um duelo de quiz entre 2 jogadores, em que respondem à vez a mesma série de 10 questões.

Estudantes do 2º ao 3º ano de escolaridade podem jogar com colegas que frequentam o mesmo ciclo, ou doze outros participantes que se encontram matriculados com o perfil OUTRO. Estes participantes, que não correspondem a estudantes do 2º ao 3º ano, podem definir qualquer jogador.

Acerta a batalha é possível escolher um/a participante em concreto, procurando-a/a pelo seu nome ou optar pelo sorteio de um/a jogador/a mistério. Quem cria a Batalha e quem começa por responder ao quiz.

Caso ambos/as respondam corretamente ao mesmo número de perguntas, o empate é feito pelo tempo de spend do para responder a cada pergunta. Logo, o tempo de resposta é considerado no caso final de resultados da batalha como o tempo gasto.

Apenas recebe pontuação o/a vencedor/a da batalha.



Kaynak: <http://www.aquaquiz.pt/>

SOS Terra

SOS Terra oyunu Portekiz Sanal Okuluna ulaştı ve 3. sınıftan 6. sınıfa kadar tüm derslere entegre edildi. Öğrenciler bu maceranın kahramanları olacaklar. Amaç, öğretme-öğrenme sürecini daha motive edici ve heyecan verici bir deneyim haline getirmektir.

Dünya harap oldu ve iklim değişikliği tüm canlı türlerini riske attı. Bir grup bilim insanı ve STK, tüm biyolojik çeşitliliğin genetik bilgisini korumak amacıyla biyodomlar inşa etti. Kabileleri, belirli bilgilerin analizi ve ustalığı yoluyla, her kıtada bulunan biyodomların her birinin yaşam desteğini etkinleştirmek için gereken enerjiyi üretme ve koruma misyonuna sahiptir.

Tablo 9. SOS Terra - temel özellikler.

Tema	Genel
Ayarlar	Özelleştirilebilir 3D avatarlar ve 2D eğitim içeriği (ör. soru kartları, ödüller vb.).
Oyuncunun rolü	Her öğrencinin, ortak hedeflere ulaşmak için diğer oyuncularla işbirliği yapabilecek kendi karakteri vardır.
Oyunun hedefi	Öğrencinin asıl amacı dünya gezegenini kurtarmaktır. Öğrenciler için oyunun amacı, sınıf arkadaşlarıyla birlikte belirli bilgilerin analizi ve ustalığı yoluyla, her kıtada bulunan biyomateryallerin her birinin yaşam desteğini etkinleştirmek için gereken enerjiyi üretmek ve korumaktır.
Oynanış	Konuların oyunlaştırılması yoluyla (3. sınıftan 6. sınıfa kadar olan okul yıllarına karşılık gelen), öğretmenler öğrencilerin ilerlemesini, işbirliğini ve işbirliğini izleyebilir ve ödüller ve ödüller verebilir. Her tema, öğrencilerin ödül kazanmak için tamamlaması gereken bir görevden oluşur. Her görevde müfredat kavramlarını gözden geçirerek ve multimedya sorularını yanıtlayarak, Dünya gezegenini yok olmaktan kurtarmalarına olanak sağlayacak biyodomları etkinleştirerek enerji kazanıyorlar. Her öğrencinin kendi beğenisine göre özelleştirebileceği bir avatarı vardır. Profesörler, öğrenmeyi teşvik etmek ve motive etmek için her öğrenciye özel ödüller verebilir. Öğrencilerini farklı takımlar (kabileler) halinde organize edebilirler ve kabile için, öğrencilerin ödülleri bir kısmını bağışlayarak birlikte elde edebilecekleri özel ödüller içeren bir kapsül oluşturabilirler. Amaç takım çalışmasını ve işbirliğine dayalı öğrenmeyi teşvik etmektir.
Etkileşimler	İşbirliği ve yardımlaşma
Estetik	Grafikler 2D/3D, çevre ve arka plan müziği
Hedef kitle	8 ila 11 yaş arası (3. sınıftan 6. sınıfa kadar öğrenciler)

Oyuncu sayısı

Diğer oyuncularla işbirliğine sahip tek oyunculu

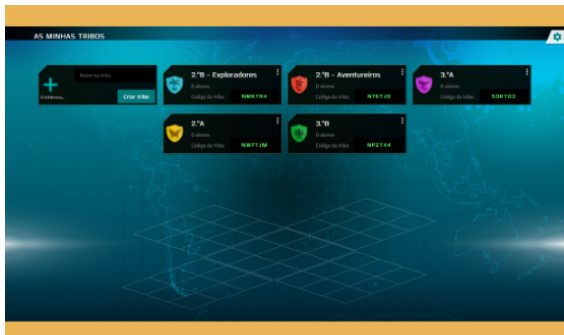
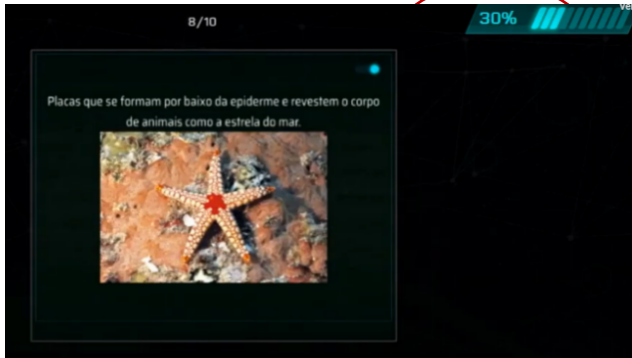
Çevre



Biyodomlar - Enerji yüzdesi (oyuncuların konuyu gözden geçirerek/soruları yanıtlayarak/öğretilen konularla ilgili problemleri çözerek biriktirdikleri).



Oyuncular çalışıp soruları yanıtlarken/problemleri çözdükçe gezegeni kurtarmak için enerji üretirler.





Sonuçlar

Portekiz'de halihazırda mevcut olan girişimimizin her iki hedef kitlesi için geliştirilmiş Portekizli yazarlığın ciddi oyunlarını bulmakta zorluk yaşadık. Bu anlamda genç nüfus düşünülerek tasarlanmış iki oyunu sizlere sunduk. Her iki oyun da iklim değişikliği temasını kapsıyor ve daha doğrudan veya dolaylı olarak hedef kitlenin bilgilerini sınyarak bilgi aktarmaya çalışıyor. AquaQuiz yalnızca suyun boyutuna, özelliklerine, nasıl korunacağına ve kaynak olarak değerine odaklanır. SOS Terra, öğrencileri farklı temalar üzerinde çalışmaya teşvik ederken iklim değişikliği konusunu daha dolaylı olarak ele alıyor.

Oyunların erişilebilirliğine gelince, AquaQuiz'e erişimin oldukça kolay olduğunu, herhangi bir cihazda (örneğin bilgisayar, tablet veya akıllı telefon) çevrimiçi olarak mevcut olduğunu görebiliriz. Sadece bir e-posta hesabıyla basit bir profil oluşturmak gereklidir. Ancak SOS Terra yalnızca EscolaVirtual platformunda mevcuttur ve çocukların öğrenci olmasını, platformda bir hesaba sahip olmasını ve öğretmenlerinin/okullarının oyunu çevrimiçi satın almasını ve daha sonra erişim kodlarını gerektirmesini gerektirir.

İki oyun arasındaki ortak nokta yapılarıyla ilgilidir. Bunlar, oyuncunun soruyu doğru yanıtlayarak oyunda ilerlediği/ilerlediği veya oyunun diğer aşamalarının kilidini açabilmek için puan kazandığı bir soru sistemine dayanmaktadır. Sunulan oyunlar öncelikle tek oyunculu oyunlardır. Ancak AquaQuiz, diğer oyunculara meydan okuyan bir savaş modunda veya iş arkadaşları/arkadaşlar veya ailenizle masa oyunu modunda oynanabilir. SOS Terra'da her oyuncu kendi rolünü oynar ancak sınıf arkadaşlarıyla (kısmen) ortak hedefler doğrultusunda çalışır.

AquaQuiz çok daha basit kurallara sahip bir oyundur; SOS Terra ise oyuncunun katılabileceği daha fazla bileşen, farklı hedefler ve görevler sunar. Bu son oyun daha çok sosyal etkileşim yaklaşımını gerektirse de her iki oyun da nesiller arası bir yaklaşımdan ziyade daha genç kitleleri hedef alacak şekilde tasarlandı. Amacımızın farklı nesilleri dahil etmek olduğunu akılda tutarak, yaş farklılıklarının oyunun etkileşimli bir bileşeni olarak nasıl kullanılabilirliğini anlamak ve her neslin uzmanlığının karşılıklı etkileşimi sürdürmek ve iki çağın birlikte hareket etmesine izin vermek için nasıl kullanılabilirliğini düşünmek anlamlı hale gelir. grupların birbirlerini desteklemesini sağlar (Zhang ve Kaufman, 2016).

3.5. Türkiye

Üretim sürecinde sektörel gelişime paralel olarak Türkiye'de dijital oyunların pazardaki yerini genişletmek ve bu alanda profesyoneller yetiştirmek amacıyla çeşitli adımlar atılmıştır. Dijital oyunlar Türkiye'nin 11. Kalkınma Planı'nda yer alıyor. Planda, E-ticaret ve dijital oyun sektöründe girişimci sayısının artırılması ve dış pazarlardaki paylarının artırılmasına yönelik faaliyetler yer alıyor.

E-Climate Oyunu Projesi

Oyunun genel amacı ilköğretim çocuklarını iklim okuryazarı olmaya hazırlamaktır. Oyunla birlikte çocukların ve toplumun diğer kesimlerinin iklim değişikliğiyle mücadele konusunda farkındalığının artması bekleniyor. İklim değişikliği eğitimi, bu alandaki temel ilkelerin anlaşılmasını, krizin etkilerinin farkına varılmasını, önlemlerin (enerji tasarrufu, su tasarrufu, karbon ayak izinin azaltılması, bisiklet, yeşil alan sistemlerinin güçlendirilmesi, güvenli atık yönetimi, vb.) olmak ve bilinçli davranışları eyleme geçirmektir.

İklim değişikliğiyle mücadeleye birçok açıdan bakılarak çocukların daha verimli ve hızlı öğrenmeleri için ipuçları sunan bir "e-öğrenme oyunu (iklim kriziyle mücadele oyunu)" hazırlanacak. Oyunda kurgulanan senaryolar sayesinde farkındalık artırılacak.

Hazırlanan iklim değişikliği mücadele oyunu mobil cihazlar için üç boyutlu olarak tasarlandı. Oyunun ilk açılış ekranında karakter seçme ekranı bulunmaktadır. Bu ekranda iki üç boyutlu karakter var: bir kız ve bir erkek. Oluşturulan mobil oyun 3 senaryodan oluşmaktadır. Bu senaryolar çocukların iklim değişikliğinin temel ilkelerini anlayabileceği yapıdadır. Senaryolarda enerji tasarrufu, geri dönüşüm ve atık yönetimi gibi konular ele alındı.

Oyunun bilgilendirici metinleri, görselleri ve yönlendirmeleri hedef kitleye göre tasarlanmıştır. Oyunda ayrıca her interaktif sahnedan önce bilgilendirici metinler yer alıyor. Çocuklar oyunun ana sayfasındaki bölümler butonuna tıklayarak istedikleri senaryoyu istedikleri zaman tekrar oynayabilirler.

E-İklim Oyununda:

- Oyundaki mesajlar olumsuz iletişime izin vermez.
- Oyunda çocukları umutsuzluğa sürükleyecek eylemler yer almamaktadır.
- Oyun, çocukların pozitif enerjilerini katabilecekleri, iklim krizine karşı alınacak önlemlerin aktif bir parçası olabileceği, kendilerini konunun nesnesi değil öznesi yapan roller üstlenebilecekleri senaryolarla gerçekleşiyor.
- Çalışma, çocukların iklim kriziyle ilgili kaliteli eğitime erişimini başlatmanın önemli parçalarından biri olarak tasarlandı.

Tablo 10. E-İklim Oyunu Projesi - temel özellikler.

Tema	Genel konular enerji tasarrufu, geri dönüşüm ve atık yönetimini içerir
Ayarlar	Mobil cihazlar
Oyuncunun rolü	Oyunun ilk açılış ekranında karakter seçme ekranı bulunmaktadır. Bu ekranda iki üç boyutlu karakter var: bir kız ve bir erkek.

Oyunun hedefi	İlkokul çocuklarının iklim okuryazarı olmaya hazırlanması
Oynanış	Mobil oyunda üç senaryo yapıldı. Bu durumların oluşturulma şekli, çocukların iklim değişikliğinin ardındaki temel fikirleri anlamalarını kolaylaştırıyor.
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Unity3D teknolojisine sahip hazır oyun motorunda tasarlanmıştır.
Hedef kitle	Temel hedef kitle 7 yaş ve üzeri olan ve Gaziantep'te yaşayan bireylerdir.
Oyuncu sayısı	Tek oyunculu





Referanslar ve ek kaynaklar:

- Ömer Faruk Eriş. (2022, July 19). Gaziantep - E-İklim Oyunu Projesi. AKILLI ŞEHİRLER. <https://www.akillisehirler.gov.tr/proje-envanteri/gaziantep-e-iklim-oyunu-projesi/>
- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi E-İklim oyununu inceliyoruz. (n.d.). Www.youtube.com. Retrieved March 27, 2023, from <https://www.youtube.com/watch?v=x3LzMrdfefQ>

Büyük Şehirler İçin İklim Değişikliğine Uyum ve Azaltma Oyunu Projesi

Genç nesillerin iklim değişikliğinin sonuçları hakkında bilgilendirilmesi ve başarılı azaltım ve uyum eylemleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanıyor. İklim değişikliğinin çevre koşulları üzerindeki etkilerini en aza indirmek ve oyuna dönüştürmek için yapılabilecek etkinlikleri belirleyecek olan bu projenin hedefi lise ve üniversite öğrencileridir. CAMAPOLI çatısı altında geliştirilecek oyun tablet ve bilgisayarlarda oynanabilecek. Oyun, neden-sonuç ilişkilerini kullanan görsel eğlencelerle gençlere daha temiz bir ortam yaratmayı öğretmeyi amaçlıyor.

Tablo 11. Büyük Şehirler için İklim Değişikliğine Uyum ve Azaltma Oyunu Projesi – temel özellikler.

Tema	Genel
Ayarlar	Tabletler ve bilgisayarlar
Oyuncunun rolü	Karakterin seçilmesi
Oyunun hedefi	Genç nesillerin iklim değişikliğinin sonuçları hakkında bilgilendirilmesi ve başarılı azaltım ve uyum eylemleri hakkında bilgi verilmesi

Oynanış	Senaryolar
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Grafikler (2D/3D),
Hedef kitle	Lise ve üniversite öğrencileri
Oyuncu sayısı	Tek oyunculu



Referanslar ve ek kaynaklar:

- Camapoli Gamification. (n.d.). Www.youtube.com. Retrieved March 27, 2023, from <https://www.youtube.com/watch?v=R5NzBJSxMQk>

- Büyük Şehirler için İklim Değişikliği Uyum ve Azaltma Oyunu Projesi. (n.d.). Www.iklimin.org. Retrieved March 27, 2023, from <https://www.iklimin.org/tr/hibe%20projeleri/buyuk-sehirler-icin-iklim-degisikligi-uyum-ve-azaltma-oyunu-projesi/>

Sonuçlar

Yukarıda bahsedilen oyunlar, yaygın bir olgu olan iklim değişikliği üzerine senaryo üreterek oyuncuların bilgi düzeyini arttırmayı ve davranışlarını değiştirmeyi amaçlamaktadır. Oyunlardaki senaryonun hedef kitlenin ihtiyaçlarına yönelik olması ve hangi konulardaki bilgi düzeyinin artırılması başarı faktörleri arasında sayılabilir. Oyunların tamamı iklim değişikliği hakkında bilgi veriyor ve sebep-sonuç ilişkilerini kullanıyor. Her iki oyun da hedef kitlenin ihtiyaçları doğrultusunda senaryo değişikliği yapıldığında nesiller arası oynamaya uygundur.

3.6. Dünya

Dijital nesiller arası oyunlar, farklı yaşlardaki insanları öğrenmek ve eğlenmek için bir araya getirmeyi, dolayısıyla farklı nesiller arasında sosyal etkileşimi, bilgi paylaşımını ve anlayışı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Ne yazık ki bu tür oyunların bulunabilirliği oldukça azdır, çünkü farklı nesilleri motive edecek ve çekecek bir oyun tasarlamak kolay değildir. Odak noktası çevresel zorluklarla ilgili farkındalığı artırmak, oyuncuları iklim değişikliğinin karmaşıklıklarını ve buna yönelik potansiyel çözümleri keşfetmeye teşvik etmek ve yaşam alışkanlıklarının değişimini teşvik etmek olduğunda bu tür oyunları bulmak özellikle zordur. Yani simülasyon oyunlarından bulmaca oyunlarına kadar format ve tarz olarak bu amaca yönelik pek çok oyun bulunsa da bunlar nesiller arası olacak şekilde tasarlanmamıştı. Ancak çok oyunculu oyunlar, nesiller arası oyunu desteklemek için bu özelliği kullanabilir.

İklim değişikliğiyle ilgili aşağıdaki nesiller arası dijital oyun ve oyun örnekleri, yine de bunların, toplumun bugün karşı karşıya olduğu kritik sorunlar etrafında öğrenmeyi ve diyalogu teşvik etmek için önemli araçlar olduğunu göstermektedir.

Plastisite

Plasticity, plastikle dolu bir dünyayı (2140'ta Dünya) ve oyuncunun onu kurtarmak için yaptığı seçimleri konu alan bir bulmaca-platform oyunudur. Kullanıcılar, daha iyi bir yaşam arayışıyla evinden ayrılan ve eylemlerinin hem oyunu hem de hikayeyi dinamik olarak değiştirdiği duygusal bir yolculuğa çıkan meraklı bir genç kız olan Noa'yı canlandırıyor. Her kararın sonuçları olsa da, çok azı geri döndürülemez; tökezleyebilirsiniz, düşebilirsiniz ama dünyayı yalnızca siz kurtarabilirsiniz.

Tablo 12. Plastisite - temel özellikler.

Tema	Plastik ürünlerin aşırı tüketimi
Ayarlar	Windows işletim sistemine sahip bilgisayarlar
Oyuncunun rolü	Kullanıcılar, daha iyi bir yaşam arayışıyla evinden ayrılan ve eylemlerinin hem oyunu hem de hikayeyi dinamik olarak değiştirdiği duygusal bir yolculuğa çıkan meraklı bir genç kız olan Noa'yı canlandırıyor.
Oyunun hedefi	Oyuncuların aşırı plastik tüketiminin tehlikelerini fark etmesini sağlamak.
Oynanış	Plastisite, bu tür oyunlar için olağan oyun mekaniğine sahip bir bulmaca-platform oyunudur.
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Oyuncunun hareketlerinden sonra yeşile dönebilecek, yıpranmış, plastikle dolu bir dünyanın 3 boyutlu ortamı.
Hedef kitle	Çocuklar ve gençler
Oyuncu sayısı	Tek oyuncu





Referanslar ve ek kaynaklar:

- Free download: <https://store.steampowered.com/app/1069360/Plasticity/>
- Website: <https://plasticitygame.wixsite.com/about>

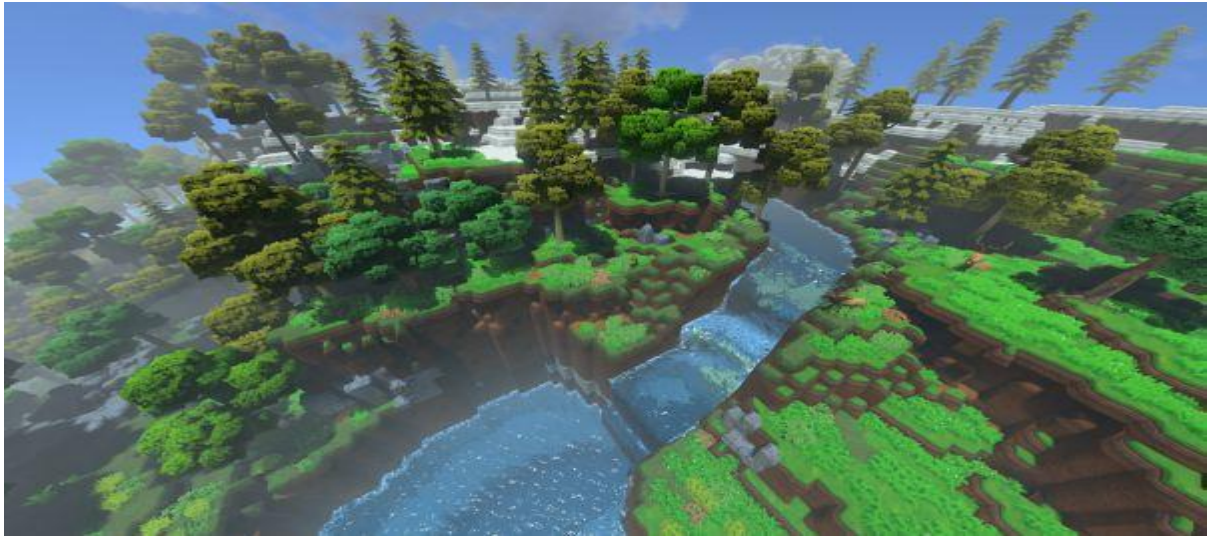
Eco

Eco, oyuncuların zarar görebilecek ve yok edilebilecek bir ekosistemdeki kaynakları kullanarak bir medeniyet inşa etmeleri gereken Strange Loop Games'in çevrimiçi bir dünyasıdır. Eco, binlerce büyüyen bitki ve yaşamlarını sürdüren hayvanla dolu, tamamen simüle edilmiş bir ekosistemdir. Oyuncular hasat yapar, çevreden kaynak alır, binalar ve kasabalar inşa eder, çiftliklerle ilgilenir, yaban hayatını avlar, altyapı ve ulaşım inşa eder, giyim zanaatı yapar, enerji santralleri inşa eder ve yeni teknolojiler araştırır. Bir zanaatta uzmanlaşırlar ve diğer oyunculara mal ticareti yaparlar. Oyuncular bir medeniyet geliştirir ve bir gezegeni tepkisel bir şekilde şekillendirir; böylece bir oyuncu dünyada ne yaparsa yapsın, altta yatan ekosistemi etkiler.

Tablo 13. Eko oyun – temel özellikler.

Tema	Çevresel zorluklar
Ayarlar	Windows işletim sistemine sahip bilgisayarlar
Oyuncunun rolü	Ekosistemin dengesini korurken çevresini geliştirin.
Oyunun hedefi	Bir ekosistemdeki farklı faktörlerin birbirine bağımlılığı hakkında bilgi vermek.
Oynanış	Eco, oyuncuların yeni beceriler ve kaynak üretme yollarını araştırmaya izin veren öğeler oluşturmak için kaynakları toplaması gereken bir strateji türü oyundur.
Etkileşimler	Kaynakları toplamak, araç ve nesnelere oluşturmak, becerileri geliştirmek, diğer oyuncularla iletişim kurmak ve ticaret yapmak.

Estetik	Minecraft yaklaşımıyla 3D Dünya.
Hedef kitle	Geç gençler ve üniversite öğrencileri
Oyuncu sayısı	Tercihen çok oyunculu (tek oyunculu olarak oynanabilir)



Referanslar ve ek kaynaklar:

- Websitesi: <https://play.eco/>
- Game wiki: https://wiki.play.eco/en/Eco_Wiki
- İndirme: <https://store.steampowered.com/app/382310/Eco/>

Terra Nil

Terra Nil, ekosistemin yeniden inşası konusunda ters bir şehir inşacıdır. Oyunda oyuncu çorak, cansız bir manzarayı gelişen, canlı bir ekosisteme dönüştürür. Ölü toprağı verimli

otlaklara, temiz, kirli okyanuslara, genişleyen ormanlara dönüştürür ve hayvanların yuva diyebileceği ideal yaşam alanını yaratır. Daha sonra binaları geri dönüştürüyor ve hiçbir iz bırakmıyor.

Oyuncu, toprağı arındırmak, ovalar, sulak alanlar, plajlar, yağmur ormanları, kır çiçekleri ve daha fazlasını oluşturmak için gelişmiş eko-teknolojiyi kullanıyor ve ardından inşa edilen her şeyi verimli bir şekilde geri dönüştürerek çevreyi yeni hayvan sakinleri için bozulmamış bırakıyor. Prosedürel olarak oluşturulmuş manzaralar, Terra Nil'in iki oyununun asla aynı olmayacağı anlamına geliyor. Kıvrılan nehirler, dağlar, ovalar ve okyanuslar da dahil olmak üzere rastgele, zorlu ve öngörülemeyen arazilerde plan yapın ve oynayın. Terra Nil'in her bölgesi aşamalar halinde ilerler ve nihai hedef, bozulmamış vahşi doğayı geride bırakmaktır. Seviyeler sonsuz büyümeyle ilgili değil, daha ziyade çevreyi huzur içinde bırakmadan önce dengelemek ve beslemekle ilgilidir. Elle boyanmış yemyeşil ortamlar, rahatlatıcı müzik ve atmosferik ortam ses manzarası, Terra Nil'i huzurlu, meditasyon dolu bir deneyim haline getiriyor. Oyuncular, restore edilen ekosistemin doğal güzelliğinin tadını çıkarmak için Takdir modunu kullanabilirler.

Tablo 14. Terra Nil - ana özellikler.

Tema	Sürdürülebilir ekosistemlerin gelişimi
Ayarlar	Windows işletim sistemi
Oyuncunun rolü	Oyunda oyuncu çorak, cansız bir manzarayı gelişen, canlı bir ekosisteme dönüştürür. Ölü toprağı verimli otlaklara, temiz, kirli okyanuslara, genişleyen ormanlara dönüştürür ve hayvanların yuva diyebileceği ideal yaşam alanını yaratır. Daha sonra binaları geri dönüştürüyor ve hiçbir iz bırakmıyor.
Oyunun hedefi	Oyuncuları sürdürülebilir kalkınma konusunda bilinçlendirmek.
Oynanış	Sıra tabanlı strateji oyunu.
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Çevre haritasıyla 2.5 boyutlu görsel yaklaşım.
Hedef kitle	Çocuklar ve gençler
Oyuncu sayısı	Tek oyunculu



Referanslar ve ek kaynaklar:

- İndirme: https://store.steampowered.com/app/1593030/Terra_Nil/
- Websitesi: <https://www.terranyl.com/>

Suyla Çalışmak

Suyla Çalışmak, öğrencilere sürdürülebilir bir su tedarik sistemi geliştirmeyi ve sürdürmeyi öğretmeye yardımcı olan sıra tabanlı bir strateji web oyunudur. Oyun, topluluk büyüdükçe temiz içme suyu ihtiyacının arttığı Avustralya'nın New South Wales eyaletinin Orta Sahilinde geçiyor ve oyuncu, artan talebi karşılamak için yeni altyapılar inşa etmekten sorumludur.

Su ile Çalışmak sorgulamaya dayalı öğrenmeyi temel alır; öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmelerine ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmayı amaçlar. Oyunculara, Central Coast su yönetim sistemini tehdit eden kuraklık veya yosun çoğalması gibi zorluklarla karşılaşılır. Oyuncular, zorlukların üstesinden gelmek ve sürdürülebilir temiz içme suyu akışını sürdürmek için bakım veya altyapı inşa etme gibi Projeleri tamamlamalıdır. Her Mücadele ve Proje belirli bir öğrenme sonucunu hedef aldı.

Tablo 15. Suyla Çalışma - Temel Özellikler.

Tema	Su yönetimi
Ayarlar	Web tabanlı (Unity eklentisi ile)
Oyuncunun rolü	Suyla Çalışmak'ta barajlar ve savaklar gibi su yönetimi altyapıları ve kasabalar gibi nüfus merkezleri görünür ve yaşamsal varlıklardan daha büyüktür. Bu, oyuncunun aşına olduğu yerel alanlarla ilişki kurmasına yardımcı olurken aynı zamanda önemli unsurların net bir şekilde görülebilmesini sağlar.
Oyunun hedefi	Oyuncuların su kıtlığının tehlikelerini fark etmesini sağlamak.
Oynanış	Sıra tabanlı strateji oyunu.
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Çevre haritasıyla 2.5 boyutlu görsel yaklaşım.
Hedef kitle	Çocuklar ve gençler
Oyuncu sayısı	Tek oyuncu



Referanslar ve ek kaynaklar:

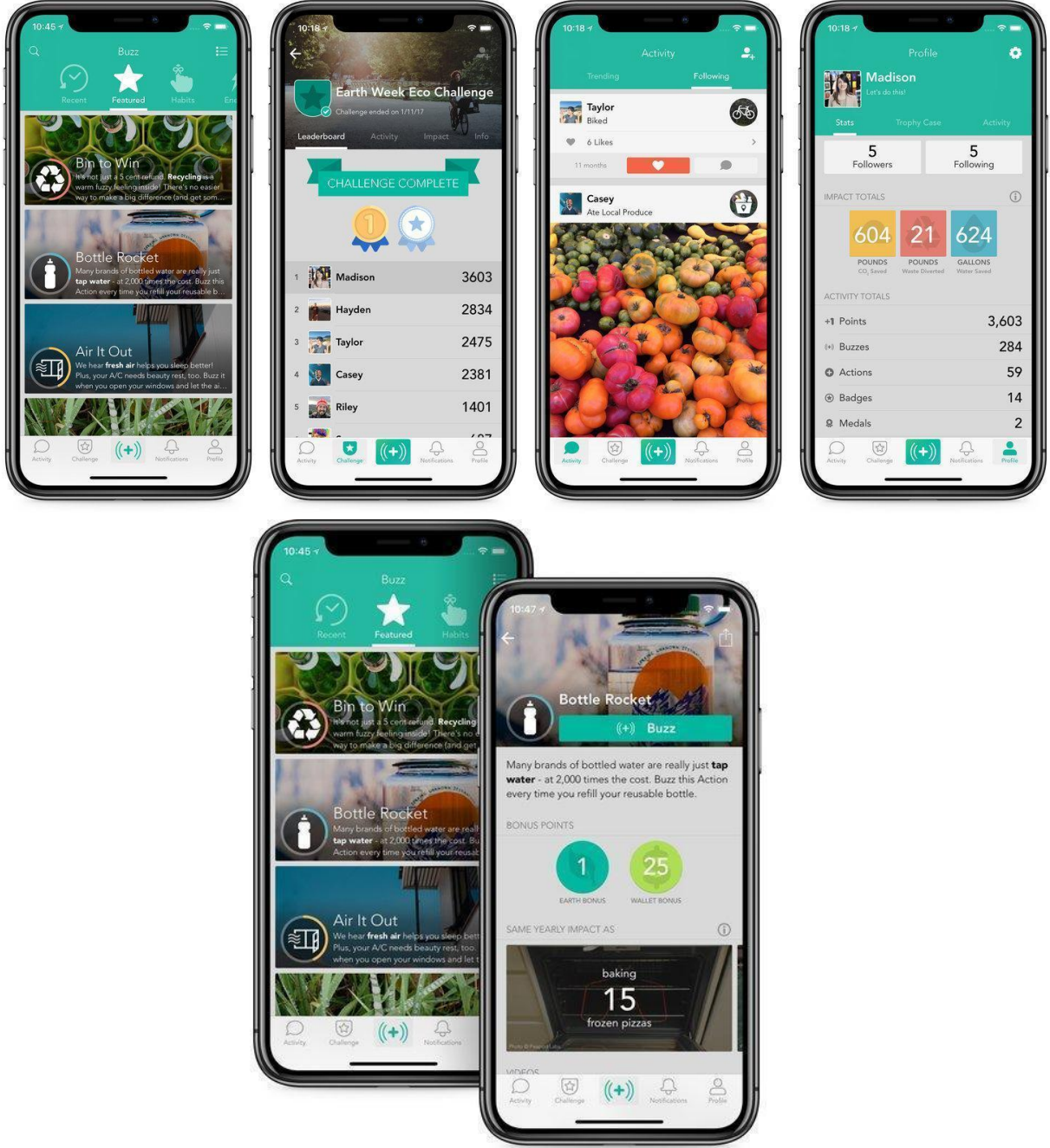
- Oyunu oyna: <https://chaostheorygames-dev.s3.amazonaws.com/working-with-water/index.html>
- Websitesi: <https://www.chaostheorygames.com/work/working-with-water>

JouleBug

JouleBug evde, işte ve oyunda günlük alışkanlıkları daha sürdürülebilir hale getiren oyunlaştırılmış bir uygulamadır. JouleBug, sürdürülebilirlik ipuçlarını oyuncunun gerçek hayatta uygulamaya eklediği Eylemler halinde düzenler. Kullanıcılar en son sürdürülebilir haberler, sınırlı sayıdaki Eylemler ve Rozetler için yerel Topluluklara katılabilir, ayrıca yerel Mücadelelere erişebilir. Oyuncular ayrıca etkiyi kariyer istatistikleriyle takip edebilir ve Kupa Kasasını doldurabilir.

Tablo 16. JouleBug - ana özellikler.

Tema	Sürdürülebilir yaşam alışkanlıkları
Ayarlar	Mobil İşletim Sistemleri
Oyuncunun rolü	Oyuncular en sürdürülebilir kullanıcı olmak için arkadaşları, akrabaları ve komşularıyla rekabet eder.
Oyunun hedefi	Oyuncuların sürdürülebilirlik zorluklarının farkına varmasını sağlamak.
Oynanış	Oyuncunun görevleri ve zorlukları tamamlaması gereken oyunlaştırılmış uygulama
Etkileşimler	Rekabetçi
Estetik	Yeşil yaklaşımli 2D kullanıcı arayüzü
Hedef kitle	Nesiller arası
Oyuncu sayısı	Diğer oyuncularla etkileşimli Tek Oyunculu



Referanslar ve ek kaynaklar:

- Oyunu indir: https://joulebug.com/download/?_branch_match_id=1059565980453156112&_branch_referrer=H4slIAAAAAAAAAA8soKSkottLXz8ovzUINKk3XSywo0MvJzMvWT8kvz8vJT0wBAJ0dEb8IAAAA
- Websitesi: <https://joulebug.com/about/>

GoBeEco

GoBeEco, dört dilde (İngilizce, Almanca, Portekizce, Lehçe) sunulan oyunlaştırılmış bir web uygulamasıdır. GoBeEco Oyunlaştırmanın temel amacı yetişkin öğrencileri yaşam tarzlarını çevre dostu olanlarla değiştirmeye teşvik etmektir. Oyunlaştırma sayesinde kullanıcılar yalnızca küresel ölçekte çevreye yardımcı olmak için neler yapılabileceğini öğrenmekle kalmıyor, aynı zamanda kişisel olarak burada ve şimdi neler yapabileceklerine dair anında ipuçları ve talimatlar alabiliyor ve ilerlemeleri hakkında geri bildirim alabiliyor.

Bu oyunda oyuncu, günlük alışkanlıklarına ve davranışlarına hitap eden 5 yapılabilir (ama zorlu!) görev bulabilir: kamusal alanda (4 zorluk, 14 görev); evde (5 zorluk, 28 görev); satın aldığımızda ve tükettiğimizde (4 zorluk, 18 görev); iş yerinde: Misyon (4 zorluk, 17 görev); hareket ettiğimizde (4 zorluk, 23 görev). Oyunlaştırmanın tamamı, farklı zorluk seviyelerine sahip, kullanıcının bunları tamamlayarak farklı sayıda puan alabileceği toplam 100 görev içerir. Ayrıca oyuncu, her görevi tamamladıktan sonra çevre bilgisini test edebileceği kısa bir teste erişim kazanır.

Yetişkin öğrenciler için tasarlanmış olmasına rağmen bu oyunlaştırma, çekici dili ve dinamik görevleri nedeniyle gençler için mükemmel bir şekilde uygun olduğundan nesiller arası oyunun mükemmel bir örneğidir.

Tablo 17. Gobeeco - temel özellikler.

Tema	Çevre dostu alışkanlıkların benimsenmesi
Ayarlar	Web tabanlı uygulama
Oyuncunun rolü	Oyuncuların yeni görevleri puanlamak ve kilidini açmak için görevleri tamamlaması gerekir.
Oyunun hedefi	Oyuncuların günlük yaşamlarında daha çevre dostu alışkanlıklar edinmenin öneminin farkına varmalarını sağlamak.
Oynanış	Oyuncunun görevleri ve zorlukları tamamlaması gereken oyunlaştırılmış web uygulaması
Etkileşimler	Zorlu
Estetik	Yeşil yaklaşımli 2D kullanıcı arayüzü
Hedef kitle	Nesiller arası
Oyuncu sayısı	Tek oyuncu



[← Back to mission](#)



Challenge

The Way You Move

175 Bonus points

About challenge

Change the way you move around, look for an alternative to a car and discover the advantages of public transport, car sharing, bicycle, scooter or walking.

Tasks 0%

Easy - **Medium** - Hard

10 000 small steps

25

Short riddle: What simultaneously lowers blood pressure, balances glucose levels, reduces stress and body weight, and reduces CO2 emissions to the atmosphere? The...

Easy - Medium - **Hard**

A date on a scooter

50

Are you dreaming of an electric scooter but it is too expensive? You can make this dream come true because you can afford it - in a big city. Rent a city scooter or a city bike an...

Easy - **Medium** - Hard

Gather your local squad

25

Driving a car alone is boring, right? Everyday's way to work can become pretty mundane. There is nobody to talk to and it doesn't feel good to sing your favorite song by yoursel...

Easy - **Medium** - Hard

Bla bla in the car

25

Do you like chatting in the car? Have a look <https://www.blablacar.co.uk/> If you are going on a longer journey, create an account on the BlaBlaCar website and be prepared to...

Easy - Medium - **Hard**

Stinky winky in the traffic jam

50

You say you don't like public transport because it smells bad sometimes? Warm, nice and comfortable in your own car? And are you aware that your car also smells bad - it...

[Privacy policy](#) [FAQ](#)

EN - PL - DE - PT



0 pts
EN - PL - DE - PT



Mission 3

Getting and using consumer goods

About mission

You'll learn how to make better buying choices and reduce the pollution and waste caused by consumer goods - from food to house supplies.



Badge
The Master of Sustainable
Goods
for completing the mission

0%

Challenges



To Buy, Not to Buy or What to Buy: That's the Question!
0 pts



We Are What We Eat. What do You Wanna Be?
0 pts



You vs Pollution - Let's Win the Battle!
0 pts



Let's Turn You Into a No Waste Specialist!
0 pts



Final Quiz

Complete all challenges to take final quiz

[Privacy policy](#) [FAQ](#)

EN - PL - DE - PT

Referanslar ve ek kaynaklar:

- Oyunu oyna: <https://game.gobeeco.eu/>
- Websitesi: <https://www.gobeeco.eu/>

4.Sonuçlar

Ciddi oyunlar, yalnızca eğlence yerine eğitime odaklanılarak tasarlanmıştır. İklim oyunları bağlamında bu eğitim araçları iklim değişikliği ile ilgili konuları ele almayı amaçlamaktadır. Bu oyunlar genellikle öğrenmeye yönelik hedef odaklı bir yaklaşımı benimser ve bireylerden küresel sahneye kadar farklı sistem seviyelerindeki oyunculara çeşitli roller atar. İklim oyunlarının çoğunda öncelikli vurgu, iklim değişikliğine uyum sağlamaktan ziyade iklim değişikliğini azaltmaktır. Kamu kurumları ve bireyler genellikle bu oyunların merkezi aktörleridir ve önemli sayıda iklim oyunu, rekabet ve işbirliği unsurlarını birleştiren çok oyunculu deneyimleri içerir.

Ciddi bir oyunun, kullanıcılar için ilgi çekici olmaya devam ederken eğitim hedeflerine ulaşmadaki etkinliği birkaç temel faktöre bağlıdır. Bunlara katılım, geri bildirim ve değerlendirme, motivasyon ve işbirliği dahildir. Nesiller arası oyunlar söz konusu olduğunda erişilebilirlik, alaka ve sosyal etkileşim önemli hale gelir. Yaşlı yetişkinler genellikle oyunları zihinsel uyarım, sosyal bağlantılar ve işbirlikçi deneyimler sağlama potansiyelleri nedeniyle takdir ederler ve yaşla ilgili sınırlamalar nedeniyle çok karmaşık veya uygunsuz bulabilecekleri refleks odaklı oyunlardan kaçınırlar.

Nesiller arası oyunların başarılı olabilmesi için hem çocukların hem de yaşlı yetişkinlerin tercihlerine hitap etmek önemlidir. Geliştiriciler çocukların ilgi alanlarını önceliklendirmeli ve aynı zamanda sosyal etkileşim, eğlence, rahatlama ve kaçış gibi ortak motivasyon faktörlerini de dahil etmelidir. Her iki yaş grubunun benzersiz ihtiyaçlarına ve zorluklarına hitap eden nesiller arası oyunlar, kullanıcı dostu bir arayüz, kolay erişilebilirlik, karmaşık olmayan bir oyun ve net talimatlar sunmalıdır.

Yaşa bağlı sınırlamalar göz önüne alındığında, nesiller arası oyunlar, çeşitli motivasyonel ve bağlamsal faktörleri dikkate alırken her iki yaş grubunun farklı rollerini destekleyen eğitimsel bir bileşenle birlikte, başlaması ve çıkması kolay olan daha kısa oturumlara sahip olmalıdır. İlgi çekici temalara ve karakterlere sahip kısa, şansa dayalı oyunların, olumlu karşılıklı bağımlılığı teşvik eden ve nesiller arasındaki sosyal etkileşimi kolaylaştıran işbirlikçi dijital oyunlar gibi, hedef kitle arasında başarılı olma olasılığı daha yüksektir.

Ancak ortak ülkelerdeki oyun örneklerinin analizinin gösterdiği gibi, tüm bu kriterleri karşılayan iklim oyunlarını bulmak zor olabilir. Bu tür oyunların geliştirilmesinde karşılaşılan engellerden bazıları arasında dinamik, aksiyon odaklı ve strateji oyunları arasında bir denge kurulması (hem genç hem de yaşlı oyunculara hitap edecek şekilde), ciddi oyunların uzun ömürlülüğünün ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ve işbirlikçi veya çok oyunculu modların dahil edilmesi yer alıyor. genç oyunculara uygun daha basit oyunlarda. Bu zorluklara rağmen başarılı nesiller arası iklim oyunlarının yaratılmasına ilham verebilecek bazı unsurlar var.

Örneğin, bilgiyi oyuna entegre etmek (harici bilgi belgelerine güvenmek yerine) ve neden-sonuç ilişkilerini dahil etmek, anında geri bildirim ve değerlendirme sağlamaya yardımcı olabilir. Ayrıca, öğreticiler veya "öğrenmesi kolay, ustalaşması zor" ilkesine bağlı olarak zorluktaki kademeli artış (örneğin, Espéride, Cleanopolis ve EkoEksperimentatorium gibi oyunlarda görüldüğü gibi), nesiller arası bir iklim oyununun başarısına katkıda bulunabilir. Geliştiriciler, bu temel unsurlara odaklanarak, farklı bir kitleye hitap eden ve iklim değişikliği gibi önemli konular hakkında öğrenmeyi teşvik eden ilgi çekici ve etkili ciddi oyunlar oluşturabilir.

Kaynakça

- Almurashi, H., Bouaziz, R., Alharthi, W., Al-Sarem, M., Hadwan, M. and Kammoun, S. (2022). Augmented Reality, Serious Games and Picture Exchange Communication System for People with ASD: Systematic Literature Review and Future Directions. *Sensors*, 22(3), p.1250. doi: <https://doi.org/10.3390/s22031250>.
- Antle, A.N., Tanenbaum, T.J., Macaranas, A. and Robinson, J. (2014). Games for Change: Looking at Models of Persuasion Through the Lens of Design. *Gaming Media and Social Effects*, pp.163–184. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-4560-96-2_8.
- Bogost, I. (2010). *Persuasive games: the expressive power of videogames*. Cambridge (Mass.) Etc.: MIT Press.
- Boyle, E. A., Connolly, T. M., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). Engagement in digital entertainment games: A systematic review. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 771–780. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.11.020>
- Buttussi, F., & Chittaro, L. (2010). Smarter Phones for Healthier Lifestyles: An Adaptive Fitness Game. *IEEE Pervasive Computing*, 9(4), 51–57. <https://doi.org/10.1109/mprv.2010.52>
- Corti, K., 2006. Games-based Learning; a serious business application. *Informe de PixelLearning*, 34(6), pp. 1-20.
- Freese, M., Lukosch, H., Wegener, J. and König, A. (2020) “Serious games as research instruments – Do’s and don’ts from a cross-case-analysis in transportation”, *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 20(4), pp. 103–126. doi: 10.18757/ejtir.2020.20.4.4205.
- Game. The German Games Industry Association. (n.d.). Serious Games – overview. <https://www.game.de/en/serious-games-overview/>
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441–467. <https://doi.org/10.1177/1046878102238607>
- Gerber, A., Ulrich, M., Wäger, F.X., Roca-Puigròs, M., Gonçalves, J.S.V., Wäger, P., (2021). Games on Climate Change: Identifying Development Potentials through Advanced Classification and Game Characteristics Mapping. *Sustainability* 2021, 13(4). <https://doi.org/10.3390/su13041997>
- Harteveld, C., Drachen A., (2015). Gaming on Environmental Issues. In book: Matthias, R., (edit.) *Handbook of Research Methods and Applications in Environmental Studies*, Edward Edgar Publishing. 473-503. <https://doi.org/10.4337/9781783474646.00028>
- Havukainen, M., Laine, T., Martikainen, T., & Sutinen, E. (2020). A case study on co-designing digital games with older adults and children: Game elements, assets, and challenge. *The Computer Games Journal*, 9, 163–188. doi.org/10.1007/s40869-020-00100-w
- Hera, T., Loos, E., Simons, M., & Blom, J. (2017). Benefits and factors influencing the design of intergenerational digital games: A systematic literature review. *Societies*, 7(18), 1-15. doi:10.3390/soc7030018

- Hill, R., Belanich, J., Chad, H., Core, M., Dixon, M., Forbell, E., Kim, J., & Hart, J. (2006). PEDAGOGICALLY STRUCTURED GAME-BASED TRAINING: DEVELOPMENT OF THE ELECT BILAT SIMULATION. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA461575.pdf>
- J. W. H. Yim, Computer-aided exercise [M.S. thesis], Queen's University, 2008.
- Jantke, K.P. (2010). Toward a taxonomy of game based learning. [online] IEEE Xplore. doi:<https://doi.org/10.1109/PIC.2010.5687903>.
- Juan, A. A., Loch, B., Daradoumis, T., & Ventura, S. (2017). Games and simulation in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0075-9>
- Khalili-Mahani, N., De Schutter, B., Mirgholami, M., Holowka, E., Goodine, R., DeJong, S., McGaw, R., Meyer, S., & Sawchuk, K. (2020). For whom the games toll: A qualitative and intergenerational evaluation of what is serious in games for older adults. *The Computer Games Journal*, 9, 221–244. doi:<https://doi.org/10.1007/s40869-020-00103-7>
- Laamarti, F., Eid, M. and El Saddik, A. (2014). An Overview of Serious Games. *International Journal of Computer Games Technology*, [online] 2014, pp.1–15. doi: <https://doi.org/10.1155/2014/358152>.
- Laamarti, F., Eid, M., & El Saddik, A. (2014). An Overview of Serious Games. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014, 1–15. <https://doi.org/10.1155/2014/358152>
- Lanezki, M., Siemer, C. & Wehkamp, S. (2020). “Changing the Game – Neighbourhood”: An Energy Transition Board Gam, Developed in a Co-Design Process: A Case Study. *Sustainability* 2020, 12(24), 10509. <https://doi.org/10.3390/su122410509>
- Loos, E. (2014). Designing meaningful intergenerational digital games. [Conference presentation]. *International Conference on Communication, Media, Technology and Design*, Istanbul, Turkey. <https://www.academia.edu/23508185>
- M.Nazry, N. Nazrina., & Romano, D. M. (2017). Mood and learning in navigation-based serious games. *Computers in Human Behavior*, 73, 596–604. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.040>
- Ma, M., Oikonomou, A. and Jain, L.C. eds., (2011). *Serious Games and Edutainment Applications*. London: Springer London. doi:<https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9>.
- Ma, M., Oikonomou, A., & Jain, L. C. (Eds.). (2011). *Serious Games and Edutainment Applications*. Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9>
- McKanna, J. A., Jimison, H., & Pavel, M. (2009). Divided attention in computer game play: Analysis utilizing unobtrusive health monitoring. *2009 Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*. <https://doi.org/10.1109/iembs.2009.5334662>
- Michael, D. and Sande Chen (2011). *Serious games : games that educate, train, and inform*. Mason, Ohio: Course Technology.
- Othlinghaus, J., Gerling, K. M., & Masuch, M. (2011). Intergenerational play: exploring the needs of children and elderly. In *Workshop-Proceedings der Tagung Mensch & Computer. überMEDIEN| ÜBERmorgen*. Universitätsverlag Chemnitz.

- Rigby, S., & Ryan, R. M. (2011). *Glued to games: How video games draw us in and hold us spellbound*. Praeger/ABC-CLIO.
- Rossano ,V., Roselli ,T., Calvano, G., (2018). A Serious Game to Promote Environmental Attitude, International Conference on Smart Education and Smart E-Learning, 48-55. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59451-4>
- Sawyer, B. & Smith, P., 2008. *Serious games taxonomy*. s.l., s.n.
- Scarle, S., Dunwell, I., Bashford-Rogers, T., Selmanovic, E., Debattista, K., Chalmers, A., Powell, J., & Robertson, W. (2011). Complete Motion Control of a Serious Game against Obesity in Children. 2011 Third International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications. <https://doi.org/10.1109/vs-games.2011.48>
- Shin, N., Sutherland, L. M., Norris, C. A., & Soloway, E. (2011). Effects of game technology on elementary student learning in mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 540–560. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01197.x>
- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64(2), 489-528.
- Sporrel, K., Nibbeling, N., Wang, S., Ettema, D. and Simons, M. (2019). Unraveling mHealth exercise interventions for adults: A scoping review on the implementations and designs of persuasive strategies (Preprint). *JMIR mHealth and uHealth*. doi:<https://doi.org/10.2196/16282>.
- Sutcliffe, M. (2002). *The Handbook for Economics Lecturers Simulations, Games and Role-play*. https://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook/printable/games_v5.pdf
- UmweltBundesamt. (2023, January 20). *Serious Gaming und Nachhaltigkeit*. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/digitalisierung/digitale-nachhaltigkeit/serious-gaming-nachhaltigkeit>
- Wiemeyer, J. & Hardy, S., 2013. *Serious games and motor learning: concepts, evidence, technology*. In: *Serious Games and Virtual Worlds in Education, Professional Development, and Healthcare*. s.l.:IGI Global.
- Zhang, F., & Kaufman, D. (2016). A review of intergenerational play for facilitating interactions and learning. *Gerontechnology*, 14(3), 127-138. [doi.org/https://doi.org/10.4017/gt.2016.14.3.013.00](https://doi.org/10.4017/gt.2016.14.3.013.00)
- Zhonggen, Y. (2019). A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade. *International Journal of Computer Games Technology*, 2019, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2019/4797032>
- de Freitas, S. and Liarokapis, F. (2011). *Serious Games: A New Paradigm for Education? Serious Games and Edutainment Applications*, pp.9–23. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9_2.
- DörnerR., GöbelS., Kickmeier-Rust, M., Masuch, M. and Zweig, K.A. (2016). *Entertainment computing and serious games : International GI-Dagstuhl Seminar 15283, Dagstuhl Castle, Germany, July 5-10, 2015, Revised selected papers*. Cham, Switzerland: Springer.

Caserman, P., Hoffmann, K., Müller, P., Schaub, M., Straßburg, K., Wiemeyer, J., Bruder, R. and Göbel, S. (2020). Quality Criteria for Serious Games: Serious Part, Game Part, and Balance. *JMIR Serious Games*, 8(3), p.e19037. doi:<https://doi.org/10.2196/19037>.

Ritterfeld, U., Cody, M. and Vorderer, P. (2009). *Serious Games*. Routledge.

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. and Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, [online] 63(1), pp.380–392. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>.

Salen, K. and Zimmerman, E. (2004). *Rules of play : game design fundamentals*. Cambridge, Mass. The Mit Press.

Licoppe, C. and Inada, Y. (2006). Emergent Uses of a Multiplayer Location-aware Mobile Game: the Interactional Consequences of Mediated Encounters. *Mobilities*, 1(1), pp.39–61. doi:<https://doi.org/10.1080/17450100500489221>.

Sarıgöz, O. (2019). Augmented reality, virtual reality and digital games: A research on teacher candidates. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 14(3), pp.41–63. doi:<https://doi.org/10.29329/epasr.2019.208.3>.

GaGEN