

An Implementation Strategy for Integrating Non-Formal Video Games into STEAM Education



Project No: 2024-1-EL01KA220-SCH-000250956



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Avrupa Birliği tarafından ortak finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüşler ve görüşler yalnızca yazar(lar)a aittir ve mutlaka Avrupa Birliği veya Ulusal Ajans'ın görüşlerini yansıtmaz. Ne Avrupa Birliği ne de Ulusal Ajans bunlardan sorumlu tutulamaz.

İçerikler Tablosu

1. Giriş.....	5
2. Teorik Çerçeve	6
2.1. Konstruktivist Öğrenme Teorisi	6
2.2. Deneyimsel Öğrenme Teorisi.....	7
2.3. Sosyo-Kültürel Teori.....	7
2.4. Oyun Tabanlı Öğrenme (GBL).....	7
2.5. Konumlanmış Biliş	8
2.6. Dijital Okuryazarlık Çerçeveleri	8
2.7. Video Oyun Entegrasyonu ile İlgililik	9
3. STEAM Eğitimi Anlamak.....	9
3.1. STEM'den STEAM'e Evrim.....	10
3.2. STEAM'in Temel İlkeleri	10
3.3. STEAM'in Disiplinlerarası Doğası	11
3.4. STEAM tarafından geliştirilen temel yetkinlikler	11
3.5. Öğrencileri 21. Yüzyıla Hazırlamak	12
4. STEAM'de Resmi Olmayan Eğitimin Rolü	12
4.1. Resmi Olmayan ve Gayri Resmi Eğitimin Tanımlanması	13
4.2. Uçurumu Kapatmak: Resmi ve Resmi Olmayan	13
4.3. STEAM için Resmi Olmayan Ayarların Avantajları.....	14
4.4. İçsel Motivasyon ve Merakı Teşvik Etmek.....	14
4.5. Uygulamalı Keşif ve Gerçek Dünyadaki Önem.....	15
5.1. Eğlencenin Ötesinde:	16
5.2. İnteraktif Simülasyonlar ve Sanal Laboratuvarlar.....	17
5.3. Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme	18
5.4. Anlatı Temelli Öğrenme ve Katılım.....	18
5.5. Kişiselleştirilmiş Öğrenme Yolları	19
5.6. Bilişsel Becerilerin Geliştirilmesi.....	19
5.7. Sosyal-Duygusal Becerilerin Geliştirilmesi	20
6. Bütünleştirici Pedagojik Strateji:	21
6.1. Bütünleşik Yaklaşımın Tanımlanması.....	21
6.2. Adım 1: Öğrenme Sonuçlarını ve STEAM Hedeflerini Belirlemek	22
6.3. Adım 2: Eğitim Potansiyeline Sahip Uygun Video Oyunları Seçmek	22
6.4. Adım 3: Müfredat Birimlerine Oyun İçeriği Gömülmesi	23
6.5. Adım 4: Yansıtma ve Bilgi Transferini Kolaylaştırmak	24
7. Öğretmenler İçin Neden-Nasıl Stratejisi	25

7.1. Ne: Ana Kavramlar ve Hedeflerin Tanımlanması.....	26
7.2. Neden: Gerekçeyi ve Faydaları Açıklamak.....	27
7.3. Nasıl: Adım Adım Uygulama Rehberleri Sağlamak	28
8. Etkileyici Bir Öğretim/Öğrenme Ortamı Yaratmak	30
8.1. Etkileşimli Bir Öğrenme Ortamının İlkeleri	31
8.2. Güvenlik ve Kapsayıcılık	31
8.3. İşbirliği ve Keşfin Teşvik Edilmesi.....	32
8.4. Hikaye Anlatımı ve Anlatıdan Yararlanmak.....	33
8.5. Sağlıklı Rekabet ve Oyunlaştırma Unsurlarının Dahil Edilmesi	34
8.6. Yaratıcılık ve Yeniliği Beslemek	35
9. STEAM'de Tasarım-Uygulama Mantığı.....	36
9.1. Yinelemeli Tasarım Süreci.....	37
9.2. Oyun Mekaniğine Dayalı STEAM Aktivitelerinin Tasarımı.....	38
9.3. Oyun Tabanlı Öğrenme İçin Sınıf Uygulamalarının Uygulanması	39
9.4. Geri Bildirim ve Sonuçlara Dayalı Yineleme ve Geliştirme	40
9.5. Dokümantasyon ve En İyi Uygulamalar.....	41
10. Uygulama için Strateji Bileşenleri	43
10.1. İhtiyaç Değerlendirme: Boşluklar ve Fırsatların Belirlenmesi	43
10.2. Oyun Seçim Kriterleri: Pedagojik ve Teknik Değerlendirmeler.....	44
10.3. Müfredat Haritalama: Oyunların Öğrenme Standartlarıyla Uyumlanması.....	46
10.4. Öğretim Tasarımı: Etkili Öğrenme Deneyimleri Oluşturmak	47
10.5. Öğretmen Eğitimi Modülleri: Eğitimcileri Becerilerle Donatmak.....	48
10.6. Teknolojik Altyapı: Donanım, Yazılım ve Ağ İhtiyaçları	49
10.7. Değerlendirme Araçları ve Rubrikleri: Öğrenme ve Katılımın Ölçülmesi	51
10.8. Paydaş Katılımı: Ebeveynler, Yöneticiler ve Toplumun Dahil Edilmesi.....	52
10.9. Politika Uyumu: Okul ve İlçe Politikalarına Entegrasyon.....	54
11. Mesleki Gelişim ve Destek	55
11.1. Eğitimciler İçin Sürekli Öğrenme	55
11.2. Atölye Çalışmaları ve Web Seminerleri: Uygulamalı Eğitim.....	56
11.3. Akran Mentorluğu ve Öğrenme Toplulukları	57
11.4. Çevrimiçi Kaynak Depoları: Seçilmiş İçerik ve Araçlar	58
11.5. Koçluk ve Geri Bildirim Sistemleri: Kişiselleştirilmiş Rehberlik	59
12. Zorluklar ve Çözümler	60
12.1. Değişime Direniş: Şüphecilik ve Korkuya Karşı Mücadele	61
12.2. Sınırlı Kaynaklar: Bütçe ve Zaman Kısıtlamaları.....	62
12.3. Standartlarla Uyumsuzluk: Müfredatın Önemliliğini Sağlamak	63
12.4. Dijital Bölünme ve Eşitlik Endişeleri	64

12.5. Ekran Süresini Yönetmek ve Sorumlu Kullanım	66
12.6. Çözümler: Savunuculuk, Finansman, Esneklik ve Eğitim	67
13. İzleme ve Değerlendirme	69
13.1. Sağlam Değerlendirmenin Önemi	69
13.2. Öğrenci Katılımı ve Başarısını Ölçme Yöntemleri	70
13.3. Öğretmen Özgüveni ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi	71
13.4. Öğrenme Sonuçları Üzerindeki Uzun Vadeli Etkiyi Değerlendirmek	73
13.5. Veri Toplama Araçları ve Analizi	74
13.6. Sürekli İyileştirme İçin Geri Besleme Döngüleri	75
14. Sonuç	76
14.1. Stratejinin Temel İlkelerinin Özeti	77
14.2. STEAM'de Video Oyunlarının Dönüştürücü Potansiyeli	77
14.3. Eğitimcileri Güçlendirmek ve Öğrencileri Dahil Etmek	78
14.4. STEAM'e Ömür Boyu Sürecek Bir Tutkunu Beslemek	79
14.5. Gelecek Yönler ve Eylem Çağrısı	80
Kaynaklar	82

1. Giriş

21. yüzyılın şafağı, eşi benzeri görülmemiş teknolojik ilerleme ve toplumsal dönüşüm dönemini müjdeledi ve eğitim paradigmalarında eşlik eden bir evrim gerektirdi. Geleneksel ve silo tabanlı öğrenme yaklaşımı, öğrencileri karmaşıklık, hızlı değişim ve disiplinlerarası zorluklarla karakterize edilen bir geleceğe hazırlamada giderek yetersizleşmektedir. Buna karşılık, küresel eğitim sistemleri daha entegre, problem odaklı ve öğrenci odaklı metodolojilere yönelmektedir. Bunlar arasında, STEAM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik) eğitimi, modern iş gücünde başarı ve küresel vatandaşlar olarak başarı için vazgeçilmez görülen eleştirel düşünme, yaratıcılık, iş birliği ve iletişimi geliştirmek için tasarlanmış özellikle güçlü bir çerçeve olarak ortaya çıkmıştır. Bu değişim sadece STEM'e "Sanat" eklemekle ilgili değil; Bu, yenilik ile yaratıcı ifade arasındaki içsel bağlantıyı tanımak, hem analitik titizliği hem de yaratıcı bir yetiyi benimseyen bütüncül bir problem çözme yaklaşımını teşvik etmekte ilgilidir.

Ancak, STEAM'in öneminin giderek artan bir şekilde kabul edilmesine rağmen, önemli bir zorluk hâlâ duruyor: özellikle geleneksel sınıf ortamlarını daha az ilham verici bulanları ve çeşitli öğrencileri etkili bir şekilde nasıl dahil etmek olacağı. Bugün öğrenciler dijital yerlilerdir, etkileşimli teknolojilere yakından aşina ve genellikle özür, anında geri bildirim ve başarı duygusu sunan deneyimlere yönelirler. Özellikle video oyunları gibi dijital araçlarla kolaylaştırılan resmi olmayan öğrenme ortamları, bu çağdaş öğrenme tercihleriyle derin bir şekilde örtüşen doğaüstü özelliklere sahiptir. Çoğu zaman sadece eğlence olarak reddedilen video oyunları, aslında karmaşık problem çözme, stratejik düşünme, iş birliği ve azmi teşvik eden gelişmiş platformlardır – bunların hepsi sağlam bir STEAM eğitiminin hayati bileşenleridir.

Bu belge, "Resmi Olmayan Video Oyunlarının STEAM Eğitime Entegrasyonu İçin Uygulama Stratejisi", eğitimciler, politika yapımcılar ve eğitim teknologları için kapsamlı, uygulanabilir ve teorik olarak temelli bir çerçeve sağlamayı amaçlamaktadır. Yapılandırılmış akademik öğrenme ile video oyunlarının dinamik, çoğu zaman kendi kendine yönlendirilen dünyası arasındaki algılanan uçurumu kapatmayı amaçlar. Sistematik bir yaklaşım belirleyerek, bu strateji, eğitimcileri resmi olmayan video oyunlarının sürükleyici ve motive edici gücünden yararlanmak için bilgi, araçlar ve özgüvenle güçlendirmeyi amaçlar; bu oyunları eğlence amaçlı eğlencelerden güçlü pedagojik araçlara dönüştürür. Temel önerme, özenle seçilmiş video oyunlarını STEAM müfredatına stratejik olarak entegre ederek, akademik başarıyı artırmakla kalmayıp, aynı zamanda ömür boyu süren bir sorgulama, yenilik ve keşif tutkusunu geliştiren daha ilgi çekici, ilgili ve etkili öğrenme deneyimleri yaratabileceğimizdir.

Bu stratejinin amacı çok yönlüdür. İlk olarak, video oyunlarının resmi eğitim ortamlarına entegrasyon sürecini aydınlatmayı amaçlamak, net yönergeler ve pratik örnekler sunmak. İkinci olarak, bu entegrasyonun köklü öğrenme teorilerine dayanan derin pedagojik faydalarını ifade etmeyi amaçlar. Üçüncü olarak, bu yaklaşımı değerlendiren eğitimcilerin karşılaştığı ortak zorluklara çözüm sunar; kaynak



RİGAS
64.VIDUSSKOLA



kısıtlamalarından müfredat uyumuna kadar. Sonuç olarak, bu belge, sadece teknoloji tüketicileri değil, aynı zamanda aktif yaratıcılar, eleştirel düşünürler ve yenilikçi problem çözümleri olan, 21. yüzyılın karmaşıklıklarını yönetmeye ve şekillendirmeye tam hazır yeni bir öğrenci neslini yetiştirmek için bir plan olarak hizmet ediyor.

Belge, okuyucuyu mantıklı bir ilerleme boyunca yönlendirecek şekilde yapılandırılmıştır; temel teorik temellerden başlayıp pratik uygulama bileşenlerine doğru ilerler. Kavramsal çerçeveyi oluşturmak, STEAM eğitiminin ilkelerini açıklamak ve resmi olmayan öğrenme ile video oyunlarının benzersiz rolünü keşfetmekle başlar. Sonraki bölümler, bütünleştirici pedagojik stratejinin ayrıntılarına derinlemesine bakılır, öğretmenler için uygulanabilir metodolojiler sunar, temel uygulama bileşenlerini detaylandırır ve gerçek dünya vaka çalışmalarından içgörüler sunar. Strateji ayrıca potansiyel zorluklarla doğrudan yüzleşiyor, uygulanabilir çözümler öneriyor ve bu yenilikçi uygulamaların etkisini izlemek ve değerlendirmek için sağlam bir çerçeveye sona eriyor. Bu kapsamlı araştırma sayesinde, STEAM eğitiminin dönüştürücü alanında resmi olmayan video oyunlarının tam eğitim potansiyelini ortaya çıkarmak için kesin bir rehber sunmayı hedefliyoruz.

2. Teorik Çerçeve

Gayriresmi video oyunlarının STEAM eğitime entegre edilmesinin etkinliği ve dönüştürücü potansiyeli sadece spekülasyon değil, yerleşik eğitim teorilerine derinden kök salır. Bu bölüm, bu genişletilmiş uygulama stratejisinin temelini oluşturan temel teorik çerçeveleri tanımlayarak, video oyunlarının benzersiz olanaklarının etkili öğrenme ve geliştirme ilkeleriyle nasıl kusursuz bir şekilde örtüştüğünü gösterir. Yaklaşımımızı sağlam teorik yapılara dayandırarak, sadece sürükleyici değil, aynı zamanda derin anlayış ve beceri kazanımı için gerçekten faydalı olan öğrenme deneyimlerini sistematik olarak tasarlayabiliriz.

2.1. Konstruktivist Öğrenme Teorisi

Bu stratejinin özünde, öğrenenlerin dünyayı deneyimleyip üzerine düşünerek kendi anlayışlarını ve bilgilerini aktif olarak inşa ettiklerini öne süren yapıcı öğrenme teorisi bulunur. Pasif bilgi almak yerine, bireyler çevreleriyle etkileşim yoluyla ve yeni bilgiyi mevcut bilgi yapılarıyla entegre ederek anlam oluştururlar. Video oyunları bağlamında bu teori son derece önemlidir. Oyuncular sadece içeriğin alıcıları değildir; Karmaşık sistemlerle etkileşime giren, stratejilerle deney yapan, problemleri çözen ve doğrudan etkileşim yoluyla kurallar çıkaran aktif ajanlardır.

Örneğin, Minecraft gibi bir oyunda öğrencilere sanal bir kaynak dünyası sunulur. Deneyisel (örneğin, farklı blokların birleştirilmesi, fiziksel özelliklerin test edilmesi, yapıların bina edilmesi) yoluyla geometri, kaynak yönetimi ve mühendislik prensipleri gibi kavramları anlamaya çalışırlar. Öğrenme kendi kendine yönlendirilmiş ve ortaya çıkan, yapıcılığın temel ilkesini yansıtır: bilgi inşa edilir, verilmez. Bu aktif yapı, ezberlemeden daha derin bir tutumu ve daha aktarılabilir becerileri teşvik eder.

2.2. Deneyimsel Öğrenme Teorisi

Yapılandırmacılık üzerine inşa edilen deneyimsel öğrenme teorisi, özellikle David Kolb tarafından geliştirilen deneyimsel öğrenme teorisi, öğrenme sürecinde deneyimin rolünü vurgular. Kolb'un modeli, öğrenmeyi dört aşamadan oluşan döngüsel bir süreç olarak tanımlar: somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif deney. Video oyunları doğası gereği zengin somut deneyimler sunar. Oyuncular eylemlere katılır, kararlar verir ve oyun ortamında seçimlerinin sonuçlarını hemen gözlemler. Kerbal Space Program gibi bir oyunu düşünün; oyuncular roketler tasarlayıp fırlatıyor. Her fırlatma somut bir deneyimdir ve çoğu zaman olağanüstü başarısızlıklarla doludur. Bu arızalar yansıtıcı gözlemi tetikler ("Neden roketim devrildi?"). Bu yansıma, soyut kavramsallaştırmaya (itme, sürtünme, yörünge mekaniği prensiplerini anlamak) yol açar ve bu da aktif deneyleri (roketin daha başarılı bir fırlatma için yeniden tasarlanması) bilgilendirir. Yapma, yansıtma, kavramsallaştırma ve deneme döngüsü, deneyimsel öğrenmenin mükemmel bir örneğidir ve karmaşık bilimsel ve mühendislik ilkelerinin derin, sezgisel bir anlayışını teşvik eder.

2.3. Sosyo-Kültürel Teori

Lev Vygotsky'nin sosyo-kültürel teorisi, bilişsel gelişimde sosyal etkileşim ve kültürel bağlamın temel rolünü vurgular. Öğrenme, araçlarla (dil, semboller ve hatta dijital oyunlar gibi) aracılık edilen ve "Yakın Gelişim Bölgesi" (ZPD) içinde gerçekleşen sosyal bir süreç olarak görülür – yani bir öğrenenin bağımsız olarak ne yapabildiği ile daha bilgili bir başkasının rehberliğiyle ya da işbirlikçi akran etkileşimiyle başarabilecekleri arasındaki fark.

Birçok video oyunu doğası gereği sosyaldır; bu da iş birliği, iletişim ve ortak problem çözmeyi kolaylaştırır. Özellikle çok oyunculu oyunlar, sosyo-kültürel öğrenme için verimli zemin sağlar. Öğrenciler, Portal 2 (kooperatif modu) gibi oyunlarda çözümler birlikte geliştirebilir, stratejileri müzakere edebilir, mantıklarını açıklayabilir ve birbirlerinin öğrenmesini destekleyebilir. Tek oyunculu oyunlar bile genellikle çevrimiçi topluluklar, forumlar ve paylaşılan deneyimler aracılığıyla sosyal öğrenmeyi teşvik eder; bu da tartışmalara ve kolektif bilgi gelişimine yol açar. Öğretmenler, daha bilgili diğer kişiler olarak hareket ederek oyun ortamında öğrenmeyi destekleyebilir, tartışmaları yönlendirebilir ve oyun içi deneyimleri daha geniş STEAM kavramlarıyla bağdaştırabilir.

2.4. Oyun Tabanlı Öğrenme (GBL)

Oyun tabanlı öğrenme (GBL), eğitim içeriğini veya öğrenme hedeflerini doğrudan bir oyunun tasarımına entegre eden pedagojik bir yaklaşımdır. Bu, oyunlaştırmadan farklıdır; oyunlaştırma, oyun benzeri unsurları (puanlar, rozetler, liderlik tabloları) oyun dışı bağlamlara uygular. GBL, oyunların doğasında bulunan motivasyonel, etkileşimli ve problem çözme unsurlarını kullanarak belirli öğrenme sonuçlarına

ulaşır. GBL'nin gücü, sürükleyici, sürükleyici ve çoğu zaman içsel olarak motive edici öğrenme deneyimleri yaratma yeteneğinde yatıyor.

GBL'nin temel ilkeleri şunlardır:

Gönüllü Katılım: Oyuncular katılmayı seçer ve içsel motivasyonu güçlendirir.

Net Hedefler ve Kurallar: Yapı ve yn sağlar.

Anında Geri Bildirim: Hızlı yineleme ve hatalardan öğrenme imkanı sağlar.

Zorluk ve İlerleme: Uygun zorluk leklendirmesi sayesinde öğrencileri ilgi içinde tutar.

Anlatı ve Bağlam: Öğrenmeyi daha ilgili ve akılda kalıcı hale getirir.

Problem zme Oducusu: Eleştirel düşünceyi ve stratejik planlamayı teşvik eder.

Resmi olmayan video oyunları stratejik olarak seçilip entegre edildiğinde, gcl GBL araçları olarak işlev görür ve soyut kavramları somut, etkileşimli zorluklara dönüştürür.

2.5. Konumlanmış Biliş

Konumlanmış biliş teorisi, bilginin öğrenildiği bağlamda en iyi şekilde anlaşıldığını ve uygulandığını savunur. Soyut, bağlamdan çıkarılmış bilgi fikrine karşı çıkar ve becerilerin ve anlayışın, geliştirildikleri özel durumlar ve faaliyetlerle ayrılmaz şekilde bağlantılı olduğunu öne sürer. Video oyunları, öğrenmenin doğal olarak konumlandırıldığı zengin, sürükleyici ve bağlam açısından zengin ortamlar yaratmada üstündür.

Örneğin, SimCity veya Cities: Skylines gibi bir simülasyon oyununda ekolojik dengeyi öğrenmek, ders kitabında okumaktan daha çok konumlandırılmıştır. Oyuncular, kararlarının kentsel planlama, kaynak tahsisleri ve çevresel etki üzerindeki sonuçlarını hemen görür. Bu anında, bağlamsal geri bildirim, bağlamdan çıkarılmış öğrenmenin çoğu zaman yapamadığı şekilde anlayışı pekiştirir. Video oyunlarında konumlanmış bilişsel yoluyla elde edilen "eylemde bilgi", gerçek dünya sorunlarına daha kolay aktarılabilir.

2.6. Dijital Okuryazarlık çerçeveleri

21. yüzyılda, dijital okuryazarlık sadece teknik yeterliliğin ötesine geçerek dijital içerik hakkında eleştirel düşünmeyi, sorumlu evrimii davranışı ve dijital ortamlarda etkili bir şekilde yaratma ve iletişim kurma yeteneğini kapsar. Video oyunlarının STEAM eğitimine entegre edilmesi, dijital okuryazarlığın çeşitli yönlerinin gelişimini doğal olarak destekler. Öğrenciler karmaşık dijital arayüzlerde gezinmeyi, oyun

mekaniklerini (ki bunlar genellikle gerçek dünya sistemlerini yansıtır) anlamayı, oyunda sunulan bilgileri eleştirmek için değerlendirmeyi ve dijital araçlarla iş birliği yapmayı öğrenirler.

Ayrıca, birçok eğitim video oyunu hesaplamalı düşünceyi teşvik eder – karmaşık problemleri daha küçük, daha yönetilebilir parçalara bölen, kalıpları tanımayı, bilgiyi soyutlayan ve algoritmalar tasarlayan bir problem çözme süreci. Scratch, Roblox Studio veya bazı bulmaca oyunları gibi oyunlar, öğrencileri doğrudan bu hesaplama süreçlerine dahil eder ve böylece teknolojik odaklı bir dünya için temel dijital okuryazarlık becerileri geliştirir.

2.7. Video Oyun Entegrasyonu ile İlgililik

Bu teorik çerçevelerin her biri, resmi olmayan video oyunlarının STEAM eğitimine entegre edilmesi için güçlü bir gerekçe sunar. Yapılandırmacılık, oyunların aktif bilgi inşası için pratik etkileşim ve deney yoluyla fırsatlar sunduğunu açıklar. Deneyimsel Öğrenme, oyunların doğal olarak kolaylaştırdığı yinelemeli eylem, yansıma ve kavramsallaştırma döngüsünü vurgular. Sosyo-Kültürel Teori, oyun ortamlarında işbirlikçi öğrenme, ekran etkileşimi ve iskeletli öğretim potansiyelini vurgular. Oyun Tabanlı Öğrenme prensipleri, katılım ve öğrenme sonuçlarını en üst düzeye çıkarmak için oyunların seçimini ve pedagojik uygulamasını yönlendirir. Konumlu Biliş, öğrenmenin bağlamsallaştırılmış ve doğrudan uygulanabilir olmasını sağlar; teorik bilgi ile pratik uygulama arasındaki boşluğu kapatır. Dijital Okuryazarlık Çerçeveleri, hesaplamalı düşünceden eleştirel dijital katılıma kadar temel 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesini vurgular. Bu teorik temelleri anlayıp stratejik olarak kullanarak, eğitimciler sadece sınıfta "oyun oynamak" ile sınırlı kalmayıp, STEAM yetkinliklerini geliştirmek için gayri resmi video oyunlarının tüm gücünü kullanan gerçekten dönüştürücü öğrenme deneyimleri tasarlayabilirler. Bu teorik temel, önerilen uygulama stratejisinin sadece bir taktik koleksiyonu değil, aynı zamanda modern eğitime tutarlı ve kanıta dayalı bir yaklaşım olmasını sağlar.

3. STEAM Eğitimi Anlamak

Eğitim paradigması, son on yıllarda, giderek karmaşılaşan, birbirine bağlı ve teknolojik olarak gelişmiş bir dünyada öğrencilere gerekli beceriler kazandırma zorunluluğu nedeniyle önemli değişimler geçirdi. Bu evrimin temel taşlarından biri, yenilik, eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerini teşvik etmek için tasarlanmış bütüncül ve disiplinlerarası bir yaklaşım olan STEAM eğitiminin ortaya çıkışı ve yaygın benimsenmesidir. Resmi olmayan video oyunlarını etkili bir şekilde entegre etmek için, öncelikle STEAM eğitiminin neler içerdiğini, tarihsel yığinerini, temel ilkelerini ve nihai hedeflerini kapsamlı bir şekilde anlamak çok önemlidir.

3.1. STEM'den STEAM'e Evrim

STEAM eğitiminin kökeni, Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) anlamına gelen STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) kısaltmasına dayanır. STEM girişimi, 20. yüzyılın sonları ve 21. yüzyılın başlarında öne çıktı; bunun başlıca nedeni, teknolojik yenilikte ulusal rekabet gücü ve bu alanlarda nitelikli çalışan eksikliği algısı nedeniyle gerçekleşti. Odak noktası büyük ölçüde bilimsel sorgulama, teknolojik uygulama, mühendislik tasarımı ve matematiksel akıl yürütme alanlarında yetkin güçlü bir iş gücü yetiştirmektir. Dünya genelinde hükümetler ve endüstriler, STEM eğitiminin teşvik edilmesine büyük yatırımlar yaptı; bunun ekonomik büyüme ve küresel liderlikteki hayati rolünü kabul etti. Ancak zamanla, eğitimciler ve düşünce liderleri, tamamen STEM odaklı yaklaşımda eksik olan kritik bir unsuru tespit etmeye başladılar: yaratıcılık, tasarım düşünmesi ve insan merkezli problem çözme. STEM temel bilgi ve teknik becerileri sağlarken, çoğu zaman çığır açan keşiflere ve çözümlere yol açan yaratıcı ve yenilikçi süreçleri göz ardı etti. Bu tanınırlık, "Arts" kelimesinin kısaltmaya entegre edilmesine yol açtı ve STEM STEAM'e dönüştü. STEAM'deki "A" harfi, liberal sanatlar, beşeri bilimler, tasarım, görsel sanatlar, sahne sanatları ve medya sanatları dahil olmak üzere geniş bir disiplinler yelpazesini temsil eder. Sanatların dahil edilmesi sadece bir toplama önlemi değildir; dönüştürücü bir projedir ve yeniliğin genellikle disiplinlerarası bağlantılardan, estetik takdirden ve empatik tasarımdan kaynaklandığını kabul eder. Sanat, farklı düşünceyi, görsel iletişimi ve çözümleri bilimsel keşif ve teknolojik ilerleme için eşit derecede kritik olan yeni şekillerde kavramsallaştırma yeteneğini teşvik eder.

3.2. STEAM'in Temel İlkeleri

STEAM eğitimi, yalnızca tek başına öğretilen disiplinlerin bir koleksiyonu değildir; Pedagojik uygulamayı yönlendiren bir felsefedir. Temel ilkeleri, geleneksel sınırları bulanıklaştıran entegre bir öğrenme yaklaşımını vurgular:

Disiplinlerarasılık: STEAM, gerçek dünya sorunlarını çözmek için konuların karıştırılmasını aktif olarak teşvik eder. Örneğin, sürdürülebilir bir şehir tasarlamak, bilimsel ilkelerin (ekoloji), teknolojik araçların (CBS yazılımı), mühendislik tasarımının (yapısal bütünlük), matematiksel modelleme (kaynak tahsisi) ve sanatsal vizyonun (kentsel estetiği ve topluluk alanları) uygulanmasını içerebilir.

Problem Tabanlı Öğrenme (PBL): Öğrencilere, birden fazla disiplinden bilgi ve becerileri uygulamalarını gerektiren gerçek, karmaşık problemlerle karşılaşırlar. Bu, ezberlemenin ötesine geçip, derin anlayış ve pratik uygulamayı teşvik etmeye doğru ilerler.

Sorgulama Temelli Öğrenme: Öğrenciler, pasif bilgi almak yerine soru sormaları, keşfetmeleri, araştırmaları ve kendi anlayışlarını inşa etmeleri teşvik edilir. Bu durum merakı ve ömür boyu sürecek öğrenme sevgisini teşvik eder.

Tasarım Düşüncesi: Kullanıcılarla empati kurmayı, sorunları tanımlamayı, çözümler tasarlamayı, prototipleme ve test etmeyi içeren insan merkezli bir yenilik yaklaşımı. Sanatlar burada fikirleri görselleştirme ve iletme konusunda kritik bir rol oynar.

İşbirliği ve İletişim: STEAM projeleri genellikle öğrencilerin ekip halinde çalışmasını, fikirlerini ifade etmesini, farklı bakış açılarını dinlemelerini ve çözümler müzakere etmelerini gerektirir; böylece temel sosyal ve iletişim becerileri geliştirirler.

Yaratıcılık ve Yenilik: Teknik yeterliliğin ötesinde, STEAM kutunun dışında düşünme, yeni fikirler üretme ve yeni zorluklara uyum sağlama yeteneğini önceliklendirir.

Uygulamalı ve Deneyimsel Öğrenme: Yapararak öğrenmek, STEAM'in merkezindedir. Öğrenciler deneylere katılır, prototipler inşa eder, simülasyonlar yapar ve somut deneyimler sunan projelere katılır.

3.3. STEAM'in Disiplinlerarası Doğası

STEAM'in disiplinlerarası doğası belki de en belirleyici özelliğidir. Gerçek dünya zorluklarının nadiren tek akademik disiplinlere tam bir şekilde uyduğunu kabul ediyor. Örneğin, tıbbi bir atılım bilimsel anlayış (biyoloji, kimya), teknolojik araçlar (tanı ekipmanları), mühendislik prensipleri (protez tasarımı), matematiksel modelleme (epidemioloji) ve sanatsal duyarlılık (kullanıcı dostu arayüz tasarımı, empatik hasta bakımı) gerektirir.

Disiplinlerarası bağlantıları teşvik ederek, STEAM öğrencilerin daha büyük resmi görmesine ve farklı alanların birbirini nasıl etkilediğini ve zenginleştirdiğini anlamalarına yardımcı olur. Bu yaklaşım, öğrencilerin karmaşık problemlerle ilgilenirken daha geniş bilgi ve beceri yelpazesinden yararlanmalarını sağlayan daha bütüncül entelektüel bir çerçeve oluşturur. Ayrıca, öğrencilerin görünüşte farklı konuların önemini takdir etmelerine yardımcı olur, böylece öğrenmeyi daha anlamlı ve ilgi çekici kılar.

3.4. STEAM tarafından geliştirilen temel yetkinlikler

STEAM eğitimi, 21. yüzyılda başarı için gerekli olan bir dizi temel yetkinliği geliştirmek amacıyla tasarlanmıştır:

Eleştirel Düşünme: Bilgiyi analiz etme, argümanları değerlendirme ve mantıklı yargılar oluşturma yeteneği.

Problem Çözme: Sorunları tespit etme, çözümler üretme ve etkili stratejiler uygulama kapasitesi.

Yaratıcılık ve Yenilik: Özgün fikirler üretmek, yeni durumlara uyum sağlamak ve farklı düşünmek.

İşbirliği: Başkalarıyla etkili çalışmak, grup hedeflerine katkıda bulunmak ve çeşitli güçlü yönlerden yararlanmak.

İletişim: Fikirleri çeşitli modalitelerle (sözlü, yazılı, görsel, dijital) net ve ikna edici şekilde ifade etmek.

Hesaplamalı Düşünme: Karmaşık problemleri çözmek, kalıpları tanımak, bilgiyi soyutlamak ve algoritmalar tasarlamak (tüm STEAM alanlarında geçerlidir).

Dijital Akıcılık: Bilgiye erişmek, yönetmek, entegrasyon, değerlendirme ve oluşturmak için dijital teknolojileri kullanma yetkinliği.

Uyum Sağlar ve Dayanıklılık: Değişime uyum sağlama, başarısızlıklardan ders alma ve zorluklar karşısında azimle dayanma yeteneği.

Bu yetkinlikler sadece akademik ortamlarda değerli olmakla kalmaz, aynı zamanda profesyonel dünyada da çok aranan ve öğrencileri dinamik kariyerlere ve yaşam boyu öğrenmeye hazırlar.

3.5. Öğrencileri 21. Yüzyıla Hazırlamak

STEAM eğitiminin genel amacı, öğrencileri sadece belirli işlere değil, sürekli gelişen bir geleceğe hazırlamaktır. Dünya Ekonomik Forumu, yaratıcılığın, eleştirel düşünmenin, karmaşık problem çözmenin ve duygusal zekanın gelecekteki iş gücü için hayati beceriler olarak önemini sürekli vurgulamaktadır. STEAM bu ihtiyaçları doğrudan şu şekilde karşılar:

Girişimci Bir Zihniyeti Geliştirmek: Öğrencileri fırsatları belirlemeye, hesaplanmış riskler almaya ve yenilik yapmaya teşvik etmek.

Dijital Vatandaşlığı Geliştirmek: Teknolojiyle sorumlu ve etik etkileşim öğretmek.

Küresel Yetkinliğin Teşvik Edilmesi: Farklı bakış açılarını anlamak ve kültürel sınırları aşarak iş birliği yapmak.

Yaşam Boyu Öğrenmeyi Teşvik Etmek: Yeni bilgi ve beceriler edinmek için merak ve kendi kendine yönlendirme yaklaşımı aşılamak.

Özünde, STEAM eğitimi sadece gerçekleri aktarmaktan öteye girer; Modern dünyanın karmaşıklıklarını özgüven ve yaratıcılıkla yönetebilen yenilikçiler, düşünenler ve problem çözücüler nesli yetiştirmeyi amaçlar. Resmi olmayan video oyunlarının bu çerçeveye entegrasyonu, çağdaş öğrenenlerle doğası gereği uyum sağlayan ve bu kritik 21. yüzyıl yetkinliklerini geliştirmek için zengin ortamlar sunan araçlardan yararlanarak, bu iddialı hedeflere ulaşmak için güçlü bir yol sunar. STEAM'in derin hedeflerini anlayarak, eğitimciler video oyunlarının benzersiz gücünü stratejik olarak kullanarak gerçekten dönüştürücü öğrenme deneyimleri yaratabilirler.

4. STEAM'de Resmi Olmayan Eğitimin Rolü

Resmi eğitim, yapılandırılmış müfredatları ve standart değerlendirmeleriyle geleneksel eğitimin belkemiğini oluştururken, çoğu zaman tüm öğrencilerin çeşitli öğrenme tarzlarını, içsel motivasyonlarını ve gerçek dünya ilgi alanlarını tam olarak yakalamakta zorlanır. İşte burada gayri resmi eğitim, özellikle STEAM'in dinamik ve disiplinlerarası ortamında kritik ve tamamlayıcı bir rol oynar. Bu bölüm, resmi olmayan eğitimin önemini, resmi ortamlardan ayrılığını ve doğasında bulunan esnekliği ile öğrenci odaklı yaklaşımının, video oyunları gibi araçlarla STEAM öğrenimini geliştirmek için nasıl ideal bir ortak haline getirdiğini inceler.



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



4.1. Resmi Olmayan ve Gayri Resmi Eğitimin Tanımlanması

Resmi olmayan eğitimin rolünü anlamak için, onu muadillerinden ayırmak faydalı olacaktır:

Resmi Eğitim: Bu, genellikle okullarda, kolejlerde ve üniversitelerde sunulan, yüksek yapılandırılmış, kurumsallaşmış ve hiyerarşik olarak organize edilmiş eğitim sistemidir. Sabit müfredatlar, yaşa göre ilerleme, standart testler ve sertifikalı öğretmenlerle tanınan niteliklere yol açar. Örnekler arasında K-12 eğitimi, lisans dereceleri ve mesleki eğitim programları yer alır.

Resmi Olmayan Eğitim: Bu, resmi sistem çerçevesi dışında belirli bir öğrenme hedefine hizmet etmek üzere tasarlanmış herhangi bir örgütlü ve sistematik eğitim etkinliğini ifade eder. Genellikle resmi eğitimden daha esnek, öğrenci odaklı, gönüllü ve daha az yapılandırılmıştır, ancak yine de belirlenmiş hedefleri ve yöntemleri vardır. Resmi bir sertifikaya yol açmayabilir ancak pratik becerilere, kişisel gelişime veya topluluk ihtiyaçlarına odaklanır. Örnekler arasında okul sonrası kulüpler, topluluk atölyeleri, beceri geliştirme kursları (örneğin, kodlama bootcamp'leri), müze programları ve eğitim yaz kampları yer alır. Video oyunları, belirli öğrenme hedefleriyle entegre edildiğinde, yapılandırılmış ortamları ve hedef odaklı oynanışı nedeniyle bu kategoriye girer.

Gayri Resmi Eğitim: Bu, her bireyin günlük deneyimler ve çevresiyle etkileşimlerinden – aileden, arkadaşlardan, akranlardan, medyadan ve hayattan – tutum, değer, beceri ve bilgi edindiği ömür boyu süren bir süreçtir. Yapılandırılmamış, çoğu zaman istemeden ve kendiliğinden gerçekleşir. Bir oyunu rahat keşfederek veya belirli bir müfredat olmadan eğitici YouTube videoları izleyerek öğrenmek gayri resmi öğrenmeye örnektir.

Gayri resmi ve gayri resmi arasındaki ayrım, özellikle dijital araçlarda, bazen bulanıklaşabilir. Ancak bu strateji amacıyla, gayri resmi olarak, geleneksel sınıf dışında bile gerçekleşse bile video oyunları kullanılarak amaçlı ve tasarlanmış eğitim deneyimleri ifade edilir.

4.2. Uçurumu Kapatmak: Resmi ve Resmi Olmayan

Resmi eğitimin katı yapısı ve içerik ağırlıklı yapısı, temel bilgi için gerekli olsa da, bazen yaratıcılığı boğabilir, içsel motivasyonu azaltabilir ve hızla gelişen teknolojik ve toplumsal ihtiyaçlara ayak uydurmakta zorlanabilir. Resmi olmayan eğitim, bu boşlukları kapatmak için şunları sunar:

Esneklik: Resmi olmayan ortamlar, ortaya çıkan ilgi alanlara, teknolojilere ve pedagojik yaklaşımlara daha hızlı uyum sağlayabilir. Standart test baskıları ve bürokratik prosedürler tarafından daha az kısıtlanıyorlar.

İlgililik: Genellikle anlık öğrenen ihtiyaçları veya gerçek dünya sorunları nedeniyle şekillenen gayri resmi öğrenme, öğrencilerin hayatlarına daha ilgili ve uygulanabilir hissettirebilir.

Katılım: Seçenekler sunarak, iş birliğini teşvik ederek ve uygulamalı etkinliklere odaklanarak, gayri resmi ortamlar öğrencilerin doğal merakını derinden etkileyebilir.

Kapsayıcılık: Farklı öğrenme stillerine ve hızlarına hitap edebilir, geleneksel akademik ortamlarda başarılı olamayan öğrenciler için alternatif yollar sağlar.

STEAM eğitiminde bu köprüleme kapasitesi özellikle değerlidir. Resmi sınıflar bilimsel yöntemi öğretirken, robotik kulübü veya oyun tabanlı mühendislik meydan okuması gibi resmi olmayan etkinlikler, teorik anlayışı pekiştiren ve daha derin ilgi uyandıran pratik, yinelemeli bir deneyim sunar.

4.3. STEAM için Resmi Olmayan Ayarların Avantajları

Gayriresmi ortamlar, STEAM öğrenimini teşvik etmek için birkaç belirgin avantaj sunar:

Düşük Baskı: Yüksek riskli sınavların olmaması, öğrencilerin kendilerini güvende hissedebildiği, deneme yapmak, hata yapmak ve olumsuz notlandırma korkusu olmadan onlardan öğrenmek için daha rahat bir ortam yaratabilir. Bu, yeniliğin kritik bir unsuru olan risk almayı teşvik eder.

Üründen Ziyade Sürece Vurgu: Resmi eğitim genellikle belirli bir sonuca (örneğin, bir testte doğru cevap) odaklanırken, resmi olmayan STEAM faaliyetleri öğrenme sürecini önceliklendirebilir – tasarım, deneme, başarısızlık ve iyileştirme döngüleri.

Gerçek Problem Çözme: Resmi olmayan ortamlar, tek bir "doğru" cevabı olmayan açık uçlu, gerçek dünya problemlerini daha kolay dahil edebilir; bu da bilimsel sorgulama ve mühendislik tasarımının gerçek doğasını yansıtır.

İlgi Odaklı Öğrenme: Öğrenciler, konuya veya ortama (örneğin, video oyunları) gerçekten ilgi duydukları için resmi olmayan etkinliklere katılma olasılıkları daha yüksektir. Bu içsel motivasyon, derin öğrenmenin güçlü bir itici gücüdür.

Eşler arası Öğrenme: Resmi olmayan ortamlar genellikle öğrencilerin birbirinden öğrenip öğrettiği işbirlikçi ortamları teşvik eder; bu ortamlar anlayışlarını güçlendirir ve kritik takım çalışması becerilerini geliştirir.

Tutkunun Entegrasyonu: Birçok öğrenci için video oyunları bir tutkudur. Bunları resmi olmayan STEAM eğitimine entegre etmek, boş zaman ilgi alanlarını akademik uğraşlarla birleştirmelerini sağlar; böylece öğrenme bir görevden ziyade kişisel ilgi alanlarının bir uzantısı gibi hissettirilir.

4.4. İçsel Motivasyon ve Merakı Teşvik Etmek

Özellikle video oyunları ile geliştirildiğinde, gayri resmi eğitimin en önemli katkılarından biri, içsel motivasyon ve merakı geliştirme konusunda eşsiz bir yeteneğidir. İçsel motivasyon, dışsal ödüller veya baskılardan ziyade içsel arzular ve tatminlerden kaynaklanır. Video oyunları, içsel motivasyonun ustasıdır ve aşağıdaki gibi unsurlardan yararlanır:

Özerklik: Oyuncuların eylemlerinde seçimleri ve iradesi vardır.

Yetkinlik Yetenekleri: Oyuncular, zorlukların üstesinden gelirken ustalık duygusu yaşar.

İlgililik: Oyuncular, doğrudan çok oyunculu etkileşim veya paylaşılan çevrimiçi topluluklar yoluyla başkalarıyla bağ kurduklarını hissederler.

Meydan Okuma ve Akış: Oyunlar, öğrencilerin tamamen içine girip dahil olduğu bir "akış" haline getiren optimal zorluklar sunacak şekilde tasarlanmıştır.

Bu unsurlar eğitim amaçlı amaçlı gayri resmi bir STEAM bağlamında kullanıldığında, öğrenciler kendi kendini yönlendiren öğrenenler haline gelirler. Zor sorunları takip etmeye, uzun süre derin çalışmalara katılmaya ve ek kaynaklara başvurmaya daha yatkındırlar; bunu zorunlu oldukları için değil, gerçekten istedikleri için. Bu içsel motivasyonun geliştirilmesi, STEAM felsefesinin merkezinde yer alan yaşam boyu öğrenme ve bağımsız sorgulamanın temel taşlarından biridir.

4.5. Uygulamalı Keşif ve Gerçek Dünyadaki Önem

Resmi olmayan eğitim, uygulamalı keşif fırsatları sunma ve öğrenmeyi gerçek dünya bağlamlarıyla bağlama konusunda genellikle üstün başarı gösterir. Soyut ders kitabı problemlerinin aksine, resmi olmayan STEAM faaliyetleri somut prototipler oluşturmayı, anında sonuçlara sahip deneyler yapmayı veya karmaşık sistemleri simüle etmeyi içerebilir.

Video oyunları, sanal ortamda "uygulamalı" deneyimler sunmada özellikle ustadır. **Öğrenciler:**

Sanal Deney: Fiziksel ekipmanın maliyeti veya tehlikesi olmadan bir fizik simülasyonunda farklı değişkenleri test edin.

Tasarım ve İnşaat: Sanal bir dünyada (örneğin, Minecraft, Roblox) mühendislik prensiplerini uygulayan karmaşık yapılar veya makineler inşa edin.

Bağlamsal Problemleri Çöz: Bir oyunun anlatısı içinde doğrudan bilimsel, teknolojik veya matematiksel kavramlarla ilgili zorlukları ele alın (örneğin, bir simülasyon oyununda kaynak çıkarımı optimize etmek).

Bu deneyimler, soyut teorik bilgi ile pratik uygulaması arasındaki boşluğu kapatarak öğrenmeyi daha somut, akılda kalıcı ve ilgili hale getirir. Eğitim video oyunlarında ortaya çıkan zorluklar, ekosistemleri yönetmekten verimli ulaşım ağları tasarlamaya kadar gerçek dünya sorunlarını yansıtır; böylece öğrencileri pratik becerilerle ve STEAM'in kendi dünyalarına nasıl uygulandığını anlamaya kadar kazandırır.

Özetle, STEAM'deki gayri resmi eğitimin rolü, resmi eğitimi tamamlayan esnek, ilgi çekici ve içsel olarak motive edici bir öğrenme ortamı sağlamaktır. Resmi olmayan video oyunlarını stratejik olarak entegre ederek, eğitimciler öğrencilerin doğuştan gelen merakını ve etkileşimli deneyimlere olan tutkusunu yansıtabilir, daha derin katılımı teşvik edebilir, uygulamalı keşif yapmaya teşvik edebilir ve STEAM alanlarında başarı için gerekli olan kritik 21. yüzyıl becerilerini geliştirebilirler. Bu strateji, bu gayri resmi öğrenme yöntemlerinin gücünü benimseyerek gerçekten bütüncül ve dönüştürücü bir eğitim deneyimi yaratır.

5. Video Oyunlarının Eğitimdeki Gücü

Video oyunları uzun zamandır öncelikle bir eğlence biçimi, bir eğlence veya hatta akademik uğraşlardan bir dikkat dağıtıcı olarak algılanmıştır. Ancak bu bakış açısı, onların derin pedagojik potansiyelini temelden hafife alıyor. Yanıp sönen ışıklar ve etkileyici anlatıların ötesinde, modern video oyunları eleştirel düşünme, stratejik planlama, problem çözme, iş birliği ve uyum sağlamayı gerektiren sofistike etkileşimli sistemlerdir.



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Özellikle STEAM içinde düşünceli bir eğitim çerçevesine entegre edildiklerinde, sıradan oyuncaklardan dinamik öğrenme araçlarına dönüşür ve geleneksel yöntemlerin çoğu zaman tekrarlayamadığı benzersiz fırsatlar sunarlar. Bu bölüm, video oyunlarının eğitim aracı olarak çok yönlü gücünü inceleyerek, derin öğrenmeyi teşvik etme, temel becerileri geliştirme ve son derece ilgi çekici öğretim ortamları yaratma kapasitelerini vurgular.

5.1. Eğlencenin Ötesinde: Oyunların Eğitici Olanakları

Video oyunlarının eğitim değeri, etkili öğrenme teorileriyle oldukça iyi örtüşen doğasında olan tasarım ilkelerinden kaynaklanır. Bunlar şu amaçlarla inşa edilmiştir:

Hemen ve Tutarlı Geri Bildirim Sağla: Geri bildirimin gecikebileceği birçok sınıf ortamının aksine, oyunlar oyuncuların hareketlerine anında yanıt verir. Bu hızlı geri bildirim döngüsü, öğrenenlerin seçimlerinin sonuçlarını hızlıca anlamalarına, hataları tespit etmelerine ve stratejilerini gerçek zamanlı olarak ayarlamalarına olanak tanır. Bu deneme-yanılma süreci, anında geri bildirimle desteklenen, öğrenme ve ustalık için güçlü bir mekanizmadır. Örneğin, fizik tabanlı bir bulmaca oyununda, bir nesneyi dengelemeye çalışmak başarısız olur, oyuncuya yaklaşımının neden yanlış olduğunu hemen gösterir ve kuvvetler veya ağırlık dağılımını yeniden değerlendirmeye başlar.

Aktif Katılım ve Akışı Teşvik Edin: Oyunlar dikkat çekmek ve sürdürmek için tasarlanmıştır. Bunu, net hedefler koyarak, artan zorluklar sunarak ve ilerleme ile başarı hissi sunarak başarırlar. Bu durum genellikle oyuncuları bir "akış" haline getirir; tamamen aktiviteye dalırlar, zamanı kaybederler ve bilişsel yeteneklerinin zirvesinde çalışırlar. Öğrenme içeriği bu akış durumuna gömüldüğünde, derinlemesine entegre olur ve içsel olarak motive edici hale gelir. Öğrenciler sadece pasif bir şekilde bilgi tüketmiyorlar; Değişkenleri aktif olarak manipüle ediyor, hipotezleri test ediyor ve etkileyici bir bağlamda karar veriyorlar.

Problem Çözme ve Stratejik Düşünceyi Teşvik Edin: Temelde çoğu video oyunu karmaşık bir problem çözme egzersizidir. İster karmaşık bir bulmacayı çözmek, ister bir rakibi yenmek, ister bir ekonomiyi yönetmek olsun, oyuncular sürekli olarak analitik beceriler, mantıksal akıl yürütme ve stratejik öngörü gerektiren zorluklarla karşılaşılıyor. Bu sorunlar genellikle çok katmanlıdır ve oyuncuların bunları daha küçük bileşenlere ayırmasını, kalıpları belirlemesini ve uzun vadeli planlar oluşturmalarını gerektirir. Bu, karmaşık zorlukların sistematik olarak çözüldüğü ve ele alındığı bilimsel sorgulama ve mühendislik tasarımı sürecini yansıtır.

Azim ve Dayanıklılık Geliştirin: Başarısızlık çoğu video oyununun doğal bir parçasıdır. Oyuncular nadiren ilk denemelerinde başarılı olur ve oyun tasarımı genellikle ustalık elde edilene kadar tekrar denemeleri teşvik eder. Bu, öğrenmeye karşı kritik bir eğilim geliştirir: zorluklar karşısında azim. Oyuncular hataların son nokta değil, öğrenme ve gelişme fırsatları olduğunu öğrenirler. Bu "ileri başarısız ol" zihniyeti, yinelemeli tasarım ve deneylerin çoğu zaman atılım olmadan önce birçok aksiliğe yol açtığı STEAM alanlarında paha biçilmezdir.

Deney İçin Güvenli Alanlar Sunar: Oyunlar, öğrencilerin gerçek dünya sonuçlarından korkmadan özgürce deney yapabileceği düşük riskli ortamlar sunar. Bu, fiziksel ortamda pratik olmayan veya tehlikeli olabilecek fikirlerin cesur risk almasına ve keşfedilmesine olanak tanır. Bir öğrenci, yapısal zayıflıkları anlamak için bir fizik simülatöründeki sanal köprüyü "yok edebilir" ya da bir prosedürü ustalıkla ustalaşmak için sayısız kez sanal bir ameliyatı "başarısız edebilir"; böylece gerçek sonuçlar olmadan değerli içgörüler elde edebilir.

5.2. İnteraktif Simülasyonlar ve Sanal Laboratuvarlar

Video oyunlarının en etkili eğitimsel uygulamalarından biri, son derece etkileşimli simülasyonlar ve sanal laboratuvarlar yaratma kapasiteleridir. Bu ortamlar şunları yapabilir:

Gerçek Dünya Fenomenlerini Kopyala: Karmaşık ekosistemleri simüle etmekten (SimCity, Cities: Skylines ve çevresel modlarla) gök mekaniğini modellemeye (Kerbal Space Program) kadar, oyunlar gerçek dünya sistemlerini doğru şekilde kopyalayabilir; böylece öğrenciler doğrudan incelenemeyecek karmaşık ilişkileri gözlemleyebilir, manipüle edebilir ve anlayabilirler. Örneğin, bir öğrenci, ormansızmanın sanal bir ekosistemin biyolojik çeşitliliği üzerindeki anlık etkisini veya stabil bir yörünge için gereken hassas yerçekimi çekişini görebilir.

Pahalı veya Erişilemez Ekipmanlara Erişim Sağla: Birçok bilimsel ve mühendislik alanı, pahalı ekipmanlar (örneğin mikroskoplar, özel makineler) veya çoğu sınıfın erişemeyeceği ortamlara (örneğin, uzay, derin deniz) erişim gerektirir. Oyunlardaki sanal simülasyonlar, bu deneyimlere erişimi demokratikleştirerek öğrencilerin deneyler yapmasına, sanal araçları kullanmasına ve normalde erişilemeyecek ortamları keşfetmesine olanak tanır. Bu, oyun alanını eşitler ve potansiyel STEAM soruşturmalarının kapsamını genişletir.

"Şöyle olsaydı" senaryolarını kolaylaştırın: Simülasyonlar, öğrencilerin değişkenleri değiştirmesini ve sonuçları kontrollü bir şekilde gözlemlemesini sağlar, böylece neden-sonuç ilişkilerini derinlemesine anlamalarını sağlar. Ya sanal şehrimizdeki nüfusu iki katına çıkarsak? Ya uzay aracımızın yörünge açısını değiştirirsek? Köprümüz için farklı bir malzeme kullansak ne olur? Bu "ya şöyle olsaydı" soruları bilimsel sorgulama ve mühendislik optimizasyonunu yönlendirerek oyun ortamında hızlı hipotez testi ve veri toplama mümkün kılar.

Soyut Kavramları Görselleştirin: Birçok STEAM kavramı soyut ve görselleştirmesi zor (örneğin, moleküler etkileşimler, akışkan dinamiği, yerçekimi alanları). Oyunlar, bu kavramların dinamik ve etkileyici görsel temsillerini sunarak onları daha somut ve anlaşılır hale getirebilir. Örneğin, kimyasal reaksiyonları simüle eden bir oyun, öğrencilerin molekülleri görsel olarak birleştirmesine ve ortaya çıkan bileşikler ve enerji değişimlerini gözlemlemesine olanak tanıyabilir.

5.3. Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme

Video oyunları, köklü olarak problem çözme üzerine tasarlanmıştır ve bu da onları eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde doğal araçlar haline getirir. Oyunculara şunları gerektiren zorluklar sunarlar:

Analitik Beceriler: Karmaşık problemleri yönetilebilir parçalara ayırmak, temel değişkenleri belirlemek ve elementler arasındaki ilişkileri anlamak. Örneğin, bir strateji oyunu oynayan bir öğrenci, kazanan bir strateji oluşturmak için farklı birimlerin güçlü ve zayıf yönlerini, arazi ve rakibin taktiklerini analiz etmelidir.

Mantıksal Akıl yürütme: Kurallar çıkarmak, sonuçları tahmin etmek ve etkili çözümler tasarlamak için tümümelimci ve tümevarımsal akıl yürütmeyi uygulamak. Özellikle bulmaca oyunları, genellikle oyuncuların bir sistemin kısıtlamalarını anlamasını ve belirli bir sırada unsurları manipüle ederek hedefe ulaşmasını gerektiren mantıksal çıkarım gerektirir.

Stratejik Planlama: Çok adımlı planlar geliştirmek, sonuçları öngörmek ve dinamik ortamlara yanıt olarak stratejileri uyarlamak. Factorio veya Satisfactory gibi oyunlar, üretim zincirlerini optimize etmek için karmaşık lojistik planlama gerektirir; bu da oyuncuları birkaç adım ileri düşünmeye ve karmaşık karşılıklı bağımlılıkları yönetmeye zorlar.

Belirsizlik Altında Karar Verme: Birçok oyun, eksik bilgi içerir veya şans unsurları ekler; bu da oyuncuları sınırlı veriyle karar vermeye ve riskleri değerlendirmeye zorlar. Bu, belirsiz durumlarda bilinçli seçimler yapma yeteneklerini geliştirir; bu, bilimsel araştırma ve mühendislik geliştirme alanında hayati bir beceridir.

Sistem Düşüncesi: Bir sistemin farklı bileşenlerinin birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini ve etkilediğini anlamak. Simülasyon oyunları, bahsedildiği gibi, bu amaçla mükemmeldir; oyuncular, sistemin bir bölümündeki değişikliklerin tüm sistemde nasıl yankılandığını gözlemler. Bu bütüncül bakış açısı, karmaşık ve birbirine bağlı gerçek dünya sorunlarının üstesinden gelmek için kritik öneme sahiptir.

5.4. Anlatı Temelli Öğrenme ve Katılım

Video oyunlarındaki anlatının gücü, eğitim potansiyellerini önemli ölçüde artırır. Hikayeler, bağlam, duygusal rezonans ve soyut kavramları daha anlamlı ve akılda kalıcı kılacak bir amaç duygusu sağlar.

Öğrenmeyi bağlamlandırmak: Etkileyici bir anlatı, belirli kavramları veya becerileri öğrenmek için bir sebep sunabilir. Sadece fizik öğrenmek yerine, öğrenciler fizik prensiplerini kullanarak kurgusal bir dünyayı felaketten kurtarıyor olabilirler ve öğrenme sürecini oyunun hikayesinden kaynaklanan bir şekilde motive ediyor olabilir. Bu bağlamlandırma, öğrenenlerin öğrendiklerinin "nedenini" anlamalarına yardımcı olur.

Duygusal Etkileşim: Hikayeler duyguları uyandırır ve duygusal bağlılık, hafıza ve aklının güçlü bir itici güçüdür. Öğrenciler karakterlerle bağ kurduklarında, aciliyet hissettiklerinde veya anlatı zorluğunu aşmanın verdiği tatmin hissettiklerinde, ilgili öğrenme daha derinlemesine yerleşir.

Rol Yapma ve Perspektif Alma: Oyunlar genellikle oyuncuların farklı rollerde bulunmasına olanak tanır, empati ve farklı bakış açılarını anlamayı teşvik eder. Bu özellikle STEAM içindeki sosyal bilimler gibi alanlarda (örneğin, yapay zekada etik hususlar, çeşitli topluluklar için kentsel planlama) faydalı olabilir.



RIGAS
64.VIDUSSKOLA



Motivasyon ve Süreklilik: Güçlü bir anlatı, oyuncuları zorluklara rağmen hikayenin nasıl gelişeceğini görmek için direnç göstermeye teşvik eden net bir genel hedef sunar. Bu anlatı motivasyonu, öğrenmede sürekli çabaya dönüştürebilir. Örneğin, uzayı keşfetme oyununda oyuncuların hikayenin yeni bölümlerini açmak için yörünge mekaniklerini ustalıkla öğrenmeleri gerekebilir, böylece fizik kavramları ilerlemeleriyle doğrudan ilgili hale gelir.

5.5. Kişiselleştirilmiş Öğrenme Yolları

Video oyunları doğası gereği uyarlanabilir ve bireysel ihtiyaçlara ve hızlara uygun kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunar.

Kendi Hızında Öğrenme: Oyuncular oyun içeriğinde kendi hızlarında ilerleyebilir, gerektiğinde kavramları yeniden gözden geçirebilir veya tanıdık materyalleri hızlandırabilir. Bu, genellikle sabit bir tempoda ilerleyen geleneksel sınıf ortamlarıyla tezat oluşturur; bu da bazı öğrencileri geride bırakabilir veya diğerlerini sıkabilir.

Farklılaştırılmış Öğretim: Birçok oyun, öğrencilerin mevcut yetenek seviyelerine uygun zorlukları seçmelerine olanak tanıyan birden fazla yol veya zorluk seviyesi sunar. Bu sayede öğretmenler, bireysel öğrenciler için tamamen ayrı etkinlikler yaratmadan öğretimi farklılaştırabilirler. Zorlanan bir öğrenci daha fazla zaman ayırıp oyun içi ipuçlarına erişebilirken, ileri düzey bir öğrenci daha karmaşık zorluklarla başa çıkabilir veya gelişmiş özellikleri keşfedebilir.

Uyarlanabilir Öğrenme: Bazı ileri düzey eğitim oyunları, oyuncunun performansına gerçek zamanlı olarak uyarlanabilir, zorluk seviyesini ayarlayabilir, hedefe yönelik ipuçları verebilir veya güçlü ve zayıf yönlerine göre farklı öğrenme içerikleri önerebilir. Bu, zorluk ve desteği optimize eden son derece kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi yaratır.

Seçim ve Ajans: Oyunculara seçenekler sunmak (örneğin, hangi görevi takip edecekleri, hangi beceriyi geliştirecekleri, hangi sorunu çözmeleri) onları güçlendirir ve öğrenme süreci üzerindeki sahiplenme duygularını artırır. Bu ajans güçlü bir motivatördür ve kendi kendine öğrenmeyi destekler.

5.6. Bilişsel Becerilerin Geliştirilmesi (örneğin, Mekânsal Akıl Yürütme, Hafıza)

İçeriğe özgü bilginin ötesinde, video oyunları temel bilişsel beceriler geliştirmek için güçlü motorlardır:

Mekânsal Akıl Yürütme: Navigasyon, bulmaca çözme veya 3D ortamlarda (örneğin Portal, Minecraft, Tetris) inşa etme içeren oyunlar, mekânsal akıl yürütme yeteneklerini önemli ölçüde geliştirir. Bu beceri mühendislik, mimarlık, fizik ve hatta matematikte kritik öneme sahiptir. Oyuncular, nesneleri zihinsel olarak döndürmeyi, karmaşık yapıları görselleştirmeyi ve üç boyutlu uzaydaki ilişkileri anlamayı öğrenirler.

Çalışma Hafızası ve Dikkat: Birçok oyun, oyuncuların aynı anda çalışma hafızalarında birden fazla bilgi tutmasını gerektirir (örneğin, görev hedeflerini, eşya konumlarını, düşman desenlerini hatırlamak) ve dikkatlerini hızla farklı uyarıklar arasında kaydırmaktır. Bu, beyni bilgiyi daha verimli yönetmeye ve odaklanmayı geliştirmeye teşvik eder.

Problem Çözme ve Desen Tanıma: Bahsedildiği gibi, oyunlar oyuncuların altta yatan kalıpları belirlemesini, kuralları çıkarmasını ve etkili stratejiler geliştirmesini gerektiren sorunlarla doludur. Bu, çeşitli bağlamlara uygulanabilecek genel problem çözme çerçevelerini güçlendirir.

Tepki Süresi ve El-Göz Koordinasyonu: Tüm STEAM alanlarıyla doğrudan bağlantılı olmasa da, hızlı refleksler ve hassas hareketler gerektiren oyunlar, el-göz koordinasyonunu ve tepki süresini geliştirebilir; bu beceriler çeşitli teknik ve pratik alanlarda da uygulanabilir.

5.7. Sosyal-Duygusal Becerilerin Geliştirilmesi (örneğin, İşbirliği, İletişim)

Çok oyunculu ve çevrimiçi oyunların yükselişi, hem kişisel hem de profesyonel hayattaki başarı için giderek daha kritik olarak kabul edilen sosyal-duygusal öğrenme (SEL) becerilerini geliştirmedeki önemli rollerini de vurgulamıştır.

İşbirliği ve Takım Çalışması: Birçok oyun, ortak hedeflere ulaşmak için iş birliği gerektirir. Oyuncular etkili şekilde iletişim kurmalı, görevleri devretmeli, eylemleri senkronize etmeli ve takım ortamında çatışmaları çözmeli. Overcooked! gibi oyunlar, veya çevrimiçi işbirlikçi oyunlar, baskı altında hassas koordinasyon ve net iletişim gerektirir; bu da STEAM'deki grup projelerine doğrudan aktarılabilir beceriler geliştirir.

İletişim: Çok oyunculu ortamlarda oyuncular genellikle stratejilerini ifade etmeleri, talimat vermeleri, gözlemlerini anlatmaları ve yapıcı diyaloglara girmeleri gerekir. Bu, hem sözlü hem de sözsüz iletişim becerilerini, aktif dinleme dahil olmak üzere, geliştirir.

Empati ve Perspektif Alma: Rol yapma oyunları veya anlatı açısından zengin oyunlar, oyuncuları farklı karakterlerin veya grupların bakış açılarını anlamaya ve hatta benimsemeye teşvik ederek empatiyi teşvik edebilir. İşbirlikçi bir ortamda, takım arkadaşlarının güçlü ve zayıf yönlerini anlamak empatik bir değerlendirme gerektirir.

Liderlik ve Takipçilik: Oyun takımlarında oyuncular genellikle liderlik rolleri üstlenir, stratejileri yönlendirir veya etkili takipçiler olur, planlar uygularlar. Bu, takım dinamiklerini ve farklı rollerle ilgili sorumlulukları anlamayı sağlar.

Duygusal Düzenleme: Oyunlar zorlayıcı ve bazen sinir bozucu olabilir. Hayal kırıklığını yönetmeyi, başarısızlıkla başa çıkmayı ve baskı altında soğukkanlılığı korumayı öğrenmek, sürekli oyun yoluyla geliştirilen değerli duygusal düzenleme becerileridir.

Sonuç olarak, video oyunlarının eğitimdeki gücü eğlence değerinin ötesine geçer. Eşsiz etkileşimli simülasyonlar sunar, gelişmiş problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirir, anlatının ilgi çekici gücünden yararlanır, kişiselleştirilmiş öğrenmeyi mümkün kılar, temel bilişsel işlevleri geliştirir ve hayati sosyal-duygusal yetkinlikler geliştirirler. Bu doğuştan gelen güçlü yönleri stratejik olarak kullanarak, eğitimciler STEAM öğreniminde yeni katılım ve etkinlik boyutlarını açabilir; öğrencileri sadece bilgiyle değil, hızla gelişen bir dünya için gereken dinamik beceri setleriyle de hazırlayabilirler.

6. Bütünleştirici Pedagojik Strateji:

Genel Bakış

Gayriresmi video oyunlarının STEAM eğitime başarılı entegrasyonu, sadece oyunların sınıfa dahil edilmesini gerektirmiyor; düşünceli, sistematik ve pedagojik olarak sağlam bir yaklaşım gerektirir. Bu bölüm, video oyunlarının sadece eğlence kaynağı olmaktan çıkmızı, belirli öğrenme sonuçlarına ulaşmak için güçlü araçlar olarak hizmet etmesini sağlamak için tasarlanmış Bütünleşik Pedagojik Stratejinin temel bileşenlerini özetliyor. Bu strateji, oyun tabanlı öğrenmenin doğasında bulunan güçlü yönlerini STEAM eğitiminin katı hedefleriyle birleştiren kasıtlı bir süreçtir ve eğitimcilere kavramdan uygulamaya geçiş yapmaları için bir çerçeve sunar.

Bütünleştirici pedagojik strateji temelde amaçlı tasarımıyla ilgilidir. Tüm oyunların tüm öğrenme amaçları için uygun olmadığını ve en eğitim açısından zengin oyunların bile yetenekli bir eğitimci tarafından dikkatli bağlamlandırma ve kolaylaştırma gerektirdiğini kabul eder. Bu strateji, öğretmenleri oyun tabanlı öğrenme deneyimlerini seçme, yerleştirme, kolaylaştırma ve yansıma sürecinde yönlendiren dört adımlı yinelemeli bir döngü önerir. Her adım, entegrasyonun anlamlı, etkili ve daha geniş eğitim hedefleriyle uyumlu olmasını sağlamak için çok önemlidir.

6.1. Bütünleşik Yaklaşımın Tanımlanması

"Bütünleştirici yaklaşım", oyun içeriği ve mekaniklerinin mevcut müfredata sorunsuz bir şekilde işlenmesini gerektirir; bunları izole, tamamlayıcı etkinlikler olarak ele almak yerine. Oyunun pedagojik sunumun ayrılmaz bir parçası olduğu ve STEAM'de belirli öğrenme sonuçlarının elde edilmesini desteklediği öğrenme deneyimleri tasarlamakla ilgilidir. Bu yaklaşım sadece bir oyun oynamanın ötesine geçer; Bu konu şunları içerir:

Amaçlı Seçim: Oyunları sadece popülerlikleri veya eğlence değerleri için değil, müfredat standartları ve belirli öğrenme hedefleriyle doğrudan uyumları nedeniyle seçmek.

Müfredat Gömülmesi: Oyun aktivitelerinin genel öğrenme ilerlemesi içinde mantıksal olarak sıralandığı dersler veya birimler tasarlamak, önceki bilgi üzerine inşa edilip yeni anlayışlara yol açmaktır.

Aktif Kolaylaştırma: Öğretmenler rehber ve kolaylaştırıcı olarak hareket eder, düşünmeyi teşvik eder, sorular sorar, oyun içi deneyimleri gerçek dünya STEAM kavramlarıyla bağlar ve gerektiğinde iskele sağlar.

Yansıma ve Aktarma: Öğrencilerin oyunda öğrendiklerini ifade etmeleri, farklı bağlamlara uygulamaları ve diğer bilgilerle sentezlemeleri için fırsatlar yaratmak.

Bütünleşik yaklaşım, oyun tabanlı öğrenmenin yenilik değil, geleneksel öğretimi geliştiren ve öğrencilerin STEAM kavramlarına katılımını derinleştiren güçlü, yapılandırılmış bir metodoloji olmasını sağlar.

6.2. Adım 1: Öğrenme Sonuçlarını ve STEAM Hedeflerini Belirlemek

Herhangi bir etkili pedagojik stratejinin temel taşı istenen öğrenme sonuçlarının net bir şekilde anlaşılmasıdır. Hangi video oyununu kullanacaklarını düşünmeden önce, eğitimciler öğrencilerin öğrenme deneyimi sonucunda bilmesi, anlaması ve neler yapabilmeleri gerektiğini kesin olarak tanımlamalıdır. Bu ilk adım şunları içerir:

Müfredat Standartlarına Danışmanlık: Oyun tabanlı etkinlikleri ulusal, eyalet veya yerel müfredat çerçeveleriyle (örneğin, Yeni Nesil Bilim Standartları, Matematik için Ortak Çekirdek Devlet Standartları, ISTE Teknoloji Standartları) uyumlu hale getirmek. Bu, entegrasyonun ilgili olmasını ve gerekli akademik başarıya katkı sağlamasını sağlar.

Belirli Öğrenme Hedeflerini Tanımlamak (örneğin, Bloom'un Taksonomisi'ni kullanmak): Geniş konuların ötesine geçip ölçülebilir ve gözlemlenebilir öğrenme hedeflerini ifade etmek. Örneğin, "Öğrenciler fizik hakkında bilgi edinecek" yerine daha spesifik bir hedef şu olabilir: "Öğrenciler, sanal fizik simülasyonunda değişkenleri manipüle ettikten sonra kuvvet, kütle ve ivme arasındaki ilişkiyi açıklayabilecekler" veya "Öğrenciler, oyun tabanlı bir mühendislik meydan okumasında gerilim ve sıkıştırma prensiplerini kullanarak kararlı bir köprü yapısı tasarlayabilecekler."

Ana STEAM Kavramlarının Belirlenmesi: Oyunun etkili şekilde öğretebileceği veya pekiştirebileceği temel bilimsel prensipleri, matematiksel kavramları, mühendislik tasarım zorluklarını, teknolojik becerileri veya sanatsal ifadeleri belirlemek. Bu, deneydeki değişkenleri anlamayı, geometrik prensipleri uygulamayı, neden-sonuç ilişkilerini analiz etmeyi veya bir tasarımı yinelemeyi içerebilir.

21. Yüzyıl Becerilerini Düşünmek: İçerik bilgisinin ötesinde, oyun tabanlı etkinliğin hangi çapraz becerileri (örneğin eleştirel düşünme, iş birliği, yaratıcılık, problem çözme, dijital okuryazarlık) geliştirmeyi amaçladığını belirlemek. Birçok video oyunu bu becerileri doğası gereği geliştirir ve bunları açıkça tanımlamak, hedefli eğitim tasarımı ve değerlendirmesine olanak tanır.

Bu temel adım, sonraki oyun seçimi ve eğitim tasarımının sadece belirli bir oyunun cazibesine değil, net eğitim hedefleri tarafından yönlendirilmesini sağlar. Oyunu sadece eğlenceden hedefe yönelik bir öğrenme deneyimine dönüştürür.

6.3. Adım 2: Eğitim Potansiyeline Sahip Uygun Video Oyunları Seçmek

Öğrenme sonuçları ve STEAM hedefleri net bir şekilde belirlendikten sonra, bir sonraki önemli adım, bu hedeflere ulaşmak için doğuştan eğitim potansiyeline sahip video oyunlarını belirlemektir. Bu keyfi bir süreç değildir, belirli kriterler kullanılarak dikkatli bir değerlendirme gerektirir. "Uygun" bir oyun, temel mekaniklerin, anlatının ve zorlukların istenen öğrenmeyle doğrudan uyumlu olduğu bir oyundur.

Oyun seçimi için önemli hususlar şunlardır:

Müfredat Hizalanması (Doğrudan Haritalama): Oyunun oynanışı, Step 1'de tanımlanan STEAM kavramlarıyla doğrudan etkileşime giriyor mu? Örneğin, amaç yörünge mekaniğini anlamaksa, Kerbal Uzak

Programı oldukça uygundur çünkü temel oynanış, gerçekçi fiziklere göre uzay aracı tasarlamak ve fırlatmak etrafında döner. Amaç mühendislik tasarımıysa, Minecraft veya Bridge Constructor önemlidir.

Pedagogik Uyum (Öğrenme Mekanikleri): Oyun öğrenmeyi nasıl kolaylaştırıyor? Deney yapmayı, problem çözmeyi, eleştirel düşünceyi veya iş birliğini teşvik ediyor mu? Öğrenme mekanikleri net ve sezgisel mi? Oyun, yinelemeli tasarım, geri bildirim ve ustalık için fırsatlar sunuyor mu?

Yaş ve Gelişim Evresi için Uygunluk: Oyunun içeriği, karmaşıklığı ve kullanıcı arayüzü hedef yaş grubuna uygun mu? Bilişsel yük, gerekli ince motor beceriler ve tematik olgunluk göz önünde bulundurun.

Erişilebilirlik: Tüm öğrenciler oyuna erişebilir ve etkileşime girebilir mi? Dil bariyerlerini, görme/işitsel bozuklukları (ilgili özellikler varsa) ve bilişsel erişilebilirliği göz önünde bulundurun.

Teknik Gereksinimler ve Erişilebilirlik: Okul veya öğrenci oyunu çalıştırmak için gerekli donanım, yazılım ve internet bağlantısına sahip mi? Lisanslama maliyetleri veya ücretsiz/açık kaynak alternatifler var mı? Oyun, öğrencilerin aşına olduğu platformlarda (örneğin PC, tablet, konsol) mevcut mu?

Öğretmen Aşinalığı ve Desteği: Oyunun eğitim bağlamında etkili kullanımını desteklemek için yeterli öğretmen eğitimi veya kaynakları var mı? Oyun, öğretmenlerin eğitimsel potansiyelini hızla kavrayacak kadar sezgisel mi?

Katılım ve Motivasyon: Tek kriterler olmasa da, oyun öğrenciler için yine de sürükleyici ve motive edici olmalıdır. Pedagogik olarak sağlam ama öğrenci ilgisini çekemeyen bir oyun daha az etkili olur. Etkileyici anlatılara, zorlu bulmacalara ve tatmin edici ilerlemeye sahip oyunlar arayın.

Değerlendirme Fırsatları: Oyun, öğrencilerin öğrenmesini gözlemleme, stratejilerini analiz etme ve değerlendirme için veri toplama fırsatları sunuyor mu? Bazı oyunlarda yerleşik analitikler bulunur veya problem çözme süreçlerinin net gözlemlenmesine olanak tanır.

Bu seçim süreci, genellikle oyunları oynamak, eğitim oyun veritabanlarını incelemek ve diğer eğitimciler veya oyun tabanlı öğrenme uzmanlarıyla danışmak gibi araştırma gerektirir. Önemli olan, sürükleyici oynanışın net eğitim hedefleriyle kesiştiği "tatlı noktayı" bulmak.

6.4. Adım 3: Müfredat Birimlerine Oyun İçeriği Gömülmesi

Uygun bir oyun belirlendikten sonra, bir sonraki kritik adım, içeriğini ve mekaniklerini mevcut müfredat birimlerine stratejik olarak entegre etmek veya oyunun etrafında yeni birimler tasarlamaktır. Bu sadece "oyun zamanı" ayırmanın ötesine geçer; oyunu öğretimin merkezi bir bileşeni haline getiren tutarlı bir entegrasyon içerir.

Göme stratejileri şunlardır:

Oyun Öncesi Etkinlikler: Öğrencileri oyuna hazırlamak, temel kelime dağarcığını, ilgili STEAM kavramlarını ve öğrenme hedeflerini tanıtmak. Bu, oyun tabanlı deneyimin zeminini hazırlayan kısa dersler, okumalar, tartışmalar veya giriş deneyleri içerebilir. Örneğin, devrelerle ilgili bir oyun oynamadan önce öğrenciler temel elektrik kavramlarını öğrenebilirler.

Oyun içi kolaylaştırma ve iskele: Oyun sırasında öğrencilere aktif rehberlik etmek. Bu şunları içerir:



Soruları Teşvik Etmek: "Ya şöyle olsaydı" soruları sormak, öğrencileri stratejilerini açıklamaya teşvik etmek ve oyun içi eylemleri akademik kavramlarla ilişkilendirmek (örneğin, "Roketinizin kontrolden çıkmasının sebebini hangi fizik prensibi açıklıyor?").

İpucu ve Destek Sağlamak: Öğrenciler zorlandığında çözümler vermeden hedefe yönelik yardım sunmak.

İşbirliğini Teşvik Etmek: Oyun içinde grup oyunu veya iş birliği içinde problem çözme yapılandırması.

Gözlemleme ve Belgeleme: Öğretmenler, öğrencilerin oyun oynarken problem çözme stratejilerini, iletişim kalıplarını ve kavramsal anlayışlarını gözlemleyebilirler.

Oyun Sonrası Düşünce ve Tartışma: Bu, embedding'in tartışmasız en kritik kısmıdır. Oyun oynadıktan sonra, öğrencilerin yapılandırılmış fırsatlara ihtiyacı vardır:

Anamlı Öğrenme: Ne öğrendiklerini, sorunları nasıl çözdüklerini ve karşılaştıkları zorlukları anlatın.

Oyun İçi Gerçek Dünyaya Bağlanın: Oyunun mekaniklerini ve sonuçlarını gerçek dünya STEAM uygulamaları ve konseptleriyle açıkça bağlayın. Örneğin, bir oyundaki kaynak yönetimi zorluklarının gerçek dünya ekonomisi veya çevre bilimiyle nasıl ilişkili olduğunu tartışmak.

Bilgi Sentezi: Oyundan edinilen bilgiyi diğer öğrenme materyalleriyle (örneğin ders kitapları, dersler, deneyler) entegre edin.

Problem Çözme Değerlendirmeleri: Başarılı ve başarısız stratejileri analiz etmek, optimal çözümleri belirlemek ve alternatif yaklaşımları tartışmak.

Proje Tabanlı Öğrenme Entegrasyonu: Oyunu daha büyük bir proje tabanlı öğrenme birimi içinde temel bir bileşen veya araç olarak kullanmak. Örneğin, öğrenciler Minecraft'ı kullanarak bir kentsel planlama projesinin parçası olarak sürdürülebilir bir topluluk tasarlayabilir, ardından tasarımlarını sunup seçimlerini bilimsel ve mühendislik ilkelerine dayanarak gerekçelendirebilirler.

Oyun Sırasında Biçimlendirici Değerlendirme: Öğrenci oynanışı gözlemleri, oyun içi performans metrikleri (varsa) ve önerilere verilen yanıtların sürekli biçimlendirici değerlendirme olarak kullanılması, anlayışı ölçmek ve öğretimi bilgilendirmek.

Bu adım, rahat oynanışı yapılandırılmış bir öğrenme etkinliğine dönüştürür; böylece öğrenciler etkileşimli deneyimlerinden maksimum eğitim değerini çıkarır ve oyun dünyası ile akademik içerik arasında açık bağlantılar kurar.

6.5. Adım 4: Yansıtma ve Bilgi Transferini Kolaylaştırmak

Bütünleştirici pedagojik stratejinin son ama sürekli bileşeni, oyun tabanlı deneyimden elde edilen öğrenimin oyunun içinde izole edilmemesi, derinlemesine yansıtılması ve daha geniş bağlamlara aktarılmasıdır. Bu adım, öğrenmeyi sağlamlaştırır ve onu oyun ortamının ötesine uygulanabilir hale getirir.

Yapılandırılmış Yansıtma: Öğrencilerin öğrenmeleri üzerine düşünceleri için çeşitli formatlar sunmak:

Günlük Tutma/Öğrenme Günlükleri: Öğrenciler oynama sürecinde edindikleri stratejilerini, keşiflerini, zorluklarını ve içgörülerini belgeler.

Sınıf Tartışmaları: Öğrencilerin deneyimlerini paylaştığı, stratejileri karşılaştırdığı ve oyunun içeriği ile derslerini topluca anlattığı rehberli tartışmalar.

Düşünce-Çift-Paylaş: Öğrenciler bireysel olarak düşünür, bir partnerle tartışır ve ardından daha büyük grupla paylaşır.

Kavram Haritalama: Farklı oyun öğelerinin STEAM kavramlarıyla nasıl bağlantılı olduğuna dair görsel temsiller oluşturmak.

Gerçek Dünya Uygulamalarına Bağlantı Kurmak: Oyunun mekanikleri, zorlukları ve sonuçları arasında gerçek dünya STEAM problemleri, meslekleri ve olgularıyla açıkça paralellikler çekmek. Örneğin, bir oyunda kaynak yönetimi ustalığı yapan bir öğrenci, gerçek dünya tedarik zinciri lojistiği veya sürdürülebilir kaynak uygulamalarını araştırabilir.

Bilgiyi Yeni Bağlamlarda Uygulama: Öğrencilerin oyunda öğrendikleri kavramları yeni durumlara veya problemlere uyguladığı takip etkinlikleri tasarlamak. Bu şunları içerebilir:

Geleneksel Ödevler: Soruları yanıtlamak, problem çözmek veya oyun öğrenilmiş kavramların uygulanmasını gerektiren raporlar yazmak.

Uygulamalı Projeler: Oyun içi aktivitelerle paralel fiziksel modeller oluşturmak veya deneyler yapmak.

Tartışma veya Sunum: Oyun deneyimlerinden etkilenen bir konuda sunum yapmak veya oyunun ortaya çıkardığı etik ikilemleri tartışmak.

Akran Geri Bildirimi ve Değerlendirme: Öğrencileri birbirlerinin oyun içi stratejileri, çözümleri veya yansımaları hakkında yapıcı geri bildirim sağlamaya teşvik etmek. Bu, meta-bilişi ve iletişim becerilerini geliştirir.

Metabilizasyon Gelişimi: Öğrencileri nasıl öğrendiklerini, hangi stratejilerin etkili olduğunu ve bu öğrenme yaklaşımlarını diğer akademik alanlara nasıl uygulayabileceklerini düşünmeye teşvik etmek. Bu, öğrenenler olarak öz-farkındalığı teşvik eder.

Bu yineleme ve aktarım süreci, sadece katılımın ötesine geçip gerçek öğrenmeye geçiş için kritik öneme sahiptir. Öğrencilerin anlayışlarını genelleştirmelerine, esnek uygulamalarına ve oyunun içinde gömülü kavramsal çerçeveleri içselleştirmelerine yardımcı olur. Bu dört adımı sistematik olarak uygulayarak, eğitimciler gayriresmi video oyunlarını bütünsel bir STEAM eğitim çerçevesinde güçlü pedagojik varlıklara dönüştürebilirler.

7. Öğretmenler İçin Neden-Nasıl Stratejisi

Gayriresmi video oyunlarının STEAM eğitime entegre edilmesinin başarısı, bu stratejiyi uygulayacak öğretmenlerin hazırlığı ve yetenekliliğine kritik önem vermektedir. Eğitimciler, genellikle zaten kapsamlı müfredatlar ve çeşitli öğrenci ihtiyaçlarıyla yüklenmiş durumda olan bu kişiler, yenilikçi yaklaşımları benimsemek için sadece teorik bir anlayışa değil, aynı zamanda net, pratik ve motive edici bir çerçeveye ihtiyaç duyarlar. "Neden-Nasıl" stratejisi, öğretmenlerin video oyunları gibi yeni bir pedagojik araçla karşılaştıklarında karşılaşacakları temel soruları ele alarak bu temel desteği sağlamak için tasarlanmıştır. Bu

çerçeve, süreci anlamı çözmeyi, faydalarını ifade etmeyi ve somut adımlar sunmayı amaçlar; böylece güven oluşturmaya ve etkili uygulamayı kolaylaştırmayı amaçlar.

7.1. Ne: Ana Kavramlar ve Hedeflerin Tanımlanması

Yeni bir öğretim metodolojisine başlamadan önce, öğretmenlerin bunun "ne" içerdiği temel bir anlayışa ihtiyacı vardır. Bu, video oyunlarının STEAM'e entegre edilmesinin temel kavramlarını, terimlerini ve genel hedeflerini netleştirmeyi içerir. Ortak bir dil ve ortak bir vizyon kurmakla ilgili.

Oyun Tabanlı Öğrenme (GBL) ile Oyunlaştırmanın Açıklaması: Yaygın bir yanlış anlama, GBL ile oyunlaştırmanın karıştırılmasıdır. Öğretmenlerin her birinin net bir tanımına ihtiyacı vardır:

Oyun Tabanlı Öğrenme (GBL): Eğitici içeriğin oyunun mekanikleri, anlatısı ve amaçları ile doğrudan entegrasyonu. Öğrenme, oyunu oynarken organik olarak gerçekleşir. Örnekler: Kerbal Uzay Programı'nda roket tasarlayarak fiziği öğrenmek veya Minecraft'ta kaynak yönetimini anlamak.

Oyunlaştırma: Oyun benzeri unsurları (puanlar, rozetler, liderlik tabloları, ilerleme çubukları) oyun dışı öğrenme bağlamlarına uygulamak, böylece etkileşim ve motivasyon artırılır. Örnek: Ödevleri tamamlayan puanlar veya sınıf katılımı için bir liderlik tablosu verilebilir. Değerli olmasına rağmen, oyunlaştırma GBL'den farklıdır. Öğretmenler, bu stratejinin GBL'ye odaklandığını anlamalıdır.

STEAM Eğitimi'nin Evrimi ve İlkelerini Anlamak (Özet): Daha önce ele alınmış olsa da, öğretmenlere özel özet bir özet çok önemlidir. Bu, şunları tekrar etmeyi içerir:

STEM'den STEAM'e: Yaratıcılık, tasarım düşünmesi ve bütüncül problem çözme için sanatların kritik bir eklenmesi.

Disiplinlerarası Doğa: STEAM'in konu silolarını nasıl çözer.

21. Yüzyıl Becerilerine Odaklanmak: Etkili GBL tarafından doğası gereği geliştirilen eleştirel düşünme, iş birliği, yaratıcılık, iletişim, hesaplamalı düşünme ve problem çözme gibi becerileri vurgulamak.

STEAM'in Arkasındaki "Neden": Öğrencileri karmaşık, gelişen kariyerlere ve küresel zorluklara hazırlamak.

STEAM'de Resmi Olmayan Öğrenmenin Rolü: Video oyunlarının genellikle resmi olmayan öğrenme alanında yer aldığını, bunun esneklik, içsel motivasyon ve gerçek dünya alakalılığı sağladığını vurgulamak; bu da resmi ortamlarda her zaman mümkün değildir. Bu, genellikle boş zamanla ilişkilendirilen araçların kullanımını meşrulaştırır.

Oyunlarda "Eğitim Potansiyeli"nin Tanımlanması: Öğretmenlere tüm oyunların doğası gereği eğitici olmadığını, ancak çoğu doğru pedagojik tasarımla ortaya çıkarılabilecek potansiyele sahip olduğunu anlamalarına yardımcı olmak. Bu, aşağıdaki gibi unsurların belirlenmesini içerir:

Sistem Düşüncesi: Oyunlar , etkileşimli değişkenlere sahip karmaşık sistemlerdir.

Geri Bildirim Döngüleri: Oyunların öğrenme için anında geri bildirim sağlama şekli.

Problem Yapıları: Oyunların sunduğu farklı türde problemleri (örneğin, bulmacalar, strateji, kaynak yönetimi) belirlemek.

Anlatı Katılımı: Hikaye öğrenmeyi nasıl bağlamsallaştırabilir?



RİGAS
G4.VIDUSSKOLA



Sosyal Etkileşim: İşbirliği ve iletişim fırsatları.

Oyun Entegrasyonu İçin Net Hedefler: Başarının nasıl görüldüğünü ifade etmek. Artan etkileşim mi? Geliştirilmiş kavramsal anlayış? Belirli becerilerin geliştirilmesi mi? Net ve ölçülebilir hedefler belirlemek, öğretmenler ve yöneticiler için bir kıyastır sağlar. Bu, örneğin, oyun entegrasyonu yoluyla belirli bir ünite değerlendirmesinde öğrenci puanlarını %10 artırmayı veya grup projelerinde gözlemlenen işbirlikçi davranışları iyileştirmeyi içerebilir.

"Ne" kelimesini net bir şekilde tanımlayarak, öğretmenler temel bir kelime dağarcığı ve girdikleri alanın kavramsal haritasını kazanır. Bu, belirsizliği azaltır ve mantık ile pratik adımların anlaşılması için zemin hazırlar.

7.2. Neden: Gerekçeyi ve Faydaları Açıklamak

Öğretmenler, öğrencileri ve öğretim uygulamaları için "neden" faydalı olduğunu anarlarsa yeni bir strateji benimsemek için zaman ve çaba harcama olasılıkları daha yüksektir. Bu bölüm, video oyunlarının STEAM'e entegre edilmesinin değer teklifini ifade etmeye odaklanır.

Katılım Boşluklarını Gidermek: Bu genellikle en acil ve görünür faydadır. Geleneksel öğretim yöntemleri, özellikle soyut veya zorlu STEAM kavramları için öğrenci dikkatini çekmekte ve sürdürmekte bazen zorlanabilir. Video oyunları, özgertmeleri olan etkileşim, meydan okuma ve ödül sistemleriyle, benzersiz şekilde şu konuma sahiptir:

İşsel Motivasyonu Güçlendirin: Öğrenciler doğal olarak oyunlara çekilir; mevcut ilgiyi kullanmak, öğrenmeyi bir yükten ziyade kendi kendine yürütülmeye dönüştürür.

Sıkıntı ve Kayıtsızlığı Azaltın: Dinamik, sürükleyici oyun ortamları, kuru gibi görünen konuları heyecan verici keşiflere dönüştürebilir.

İrade Sağla: Oyunlar genellikle oyunculara seçim ve kontrol verir, böylece öğrenme yolculukları üzerinde sahiplenme duygusu oluşur.

Beceri Gelişimini Artırmak (İçerik Bilgisinin Ötesinde): İçerik Ustalığı kritik olsa da, "Neden" 21. yüzyılın hayati becerilerinin gelişimini de kapsar:

Eleştirel Düşünme ve Problem Çözmeyi Derinleştirmek: Oyunlar, genellikle zaman baskısı altında analiz, strateji ve yinleme çözümleri gerektirir; bu da öğrencileri yüzeysel anlayışın ötesine iter. Belirli oyunlardan somut örnekler sunun (örneğin, Portal'ın mekânsal akıl yürütmeyi ve mantıksal çıkarımı nasıl öğrettiği veya Factorio'nun optimizasyon için karmaşık sistem düşüncesi geliştirdiği).

Yaratıcılık ve Yeniliği Teşvik Etmek: Birçok oyun, öğrencilerin tasarlayabileceği, inşa edebileceği ve icat edebildiği açık uçlu kum havuzlarıdır (Minecraft, Roblox Studio); burada STEAM ilkelerini yaratıcı yollarla doğrudan uygulayabilirler.

İşbirliği ve İletişimi Geliştirmek: Çok oyunculu oyunlar veya grup oyunlarına dayalı projeler, etkili ekip çalışması, müzakere ve fikirlerin net bir şekilde ifade edilmesini gerektirir.

Dayanıklılık ve Sebri Geliştirmek: Oyunlardaki doğuştan gelen zorluk ve başarısızlık-yeniden başlatma döngüsü, öğrencilere hatalardan ders almayı, uyum sağlamayı ve zorlukta dayanmayı öğretir—özellikle yinelemeli STEAM alanlarında her öğrenci için kritik bir zihniyettir.

Dijital Okuryazarlık ve Hesaplamalı Düşünce Geliştirmek: Oyunlarla etkileşim kurmak, dijital arayüzler, algoritmik düşünce (dolaylı bile) ve sorumlu dijital vatandaşlık konusunda doğal olarak aşinalık kazandırır.

Farklılaştırılmış Öğrenme Fırsatları Sağlamak: Oyunların çeşitli öğrenenlere nasıl hitap edebileceğini açıklayın:

Kendi Hızında İlerleme: Öğrenciler zorlu alanlara daha fazla zaman ayırabilir veya ustalaşmış içeriklerle hızlanabilir.

Birden Fazla Giriş Noktası/Öğrenme Stili: Görsel, kinestetik, işitsel öğrenenler hepsi etkileşim kurmanın yollarını bulabilir.

Düzeltilme ve Zenginleştirme: Oyunlar, zorlanan öğrenciler için hedefli pratik veya yüksek başarı gösterenler için ileri düzey zorluklar sağlayabilir.

Öğrenmeyi Gerçek Dünya Bağlamlarıyla Bağlamak: Oyunlar genellikle gerçek dünya fenomenlerini simüle eder veya profesyonel zorlukları yansıtan sorunlar sunar, böylece soyut kavramlar somut ve ilgili hale gelir. Bu, sürekli gelen öğrenci sorusuna cevap vermeye yardımcı oluyor: "Bunu ne zaman kullanacağım?" Örneğin, bir enerji santrali simülasyonunda ısı yönetimi yoluyla termodinamiği anlamak veya verimli yapılar inşa etmek için geometri uygulamak.

Öğretmen Güçlendirme ve Profesyonel Gelişim: Oyun entegrasyonunu öğretmenlerin yenilik, deneme ve pedagojik araç setlerini genişletme fırsatı olarak konumlandırın; böylece öğretimlerini daha dinamik ve etkili hale getirin. Bu durum, iş tatmininin artmasına ve öğretime olan heyecanın yenilenmesine yol açabilir. Bu "Neden" faktörlerini açıkça ifade ederek, öğretmenler oyun entegrasyonunun derin eğitim etkisini anlayabilir, ilk şüpheciliği aşarak daha zengin, daha anlamlı öğrenme deneyimleri potansiyelini benimseyebilirler.

7.3. Nasıl: Adım Adım Uygulama Rehberleri Sağlamak

"Nasıl" stratejinin pratik çekirdeğidir ve öğretmenlere sınıflarında oyun tabanlı öğrenmeyi uygulamaları için uygulanabilir ve adım adım rehberlik sunar. Bu bölüm, süreci yönetilebilir, tekrarlanabilir aşamalara ayırıyor ve entegrasyonun bunaltıcı değil elde edilebilir hissettirmesini sağlıyor.

Aşama 1: Planlama ve Hazırlık

Öğrenme Sonuçlarını Yeniden Gözden Geçirin (Bölüm 6.2): Net ve ölçülebilir STEAM hedefleriyle başlamanın kesinlikle gerekliliğini vurgulayın. Bunları tanımlamak için bir şablon veya kontrol listesi sunun.

Maç Seçimi (Bölüm 6.3 - Derin Dalıntı):

Seçilmiş Listeler: Öğretmenlere STEAM konusuna, yaş grubuna ve öğrenme hedefine göre kategorize edilmiş eğitim oyunlarının seçilmiş listelerine erişim sağlar.

Değerlendirme Rubriki: Bir oyunun eğitim potansiyelini, teknik gereksinimlerini ve pedagojik uyumunu değerlendirmek için ayrıntılı bir değerlendirme rubriki sunun. Bu, STEAM Kavram Hizalanması (1-5), Bilişsel Beceri Gelişimi (1-5), Katılım Faktörü (1-5), Teknik Fizibilite (1-5), Öğretmen Desteği (1-5) gibi kriterler içerebilir.

Deneme Dönemi: Öğretmenleri, mekaniklerini anlamak, öğrenme fırsatlarını belirlemek ve zorlukları önceden görmek için önce oyunu kendilerinin oynamalarını teşvik edin.

Müfredat Haritalaması (Bölüm 10.3): Öğretmenler, mevcut müfredatlarındaki belirli dersler veya ünitelerle oyun aktivitelerini açıkça nasıl eşleştirecekleri konusunda rehberlik edin. Oyun bölümlerini entegre eden ders planları için şablonlar sunun.

Kaynak Değerlendirmesi: Öğretmenlerin mevcut teknoloji, internet bant genişliği ve sınıf düzenleme ihtiyaçlarını belirlemelerine yardımcı olun. Cihazların yönetimi konusunda rehberlik sağlamak (örneğin, paylaşılan tabletler, bilgisayar laboratuvarı zamanı).

Ebeveyn İletişimi: Eğitim gerekçesini ebeveynlere nasıl iletteceğiniz konusunda tavsiyeler verin; ekran süresiyle ilgili olası endişeleri veya "sadece oyun oynamak" algısını ele almak. Örnek bir mektup veya konuşma noktası sunun.

Aşama 2: Öğretim Tasarımı ve Kurulumu

Maç Öncesi Aktiviteler: Etkili ısınma aktivitelerine örnekler verin:

Bağlamı Belirlemek: Oyunun ele alacağı STEAM sorununu tanıtmak için kısa video klipleri, gerçek dünya vaka çalışmaları veya mini dersler.

Kelime Bilgisi Girişi: Hem oyuna hem de STEAM konseptine ilişkin özel terimler öncesi eğitim.

Beceri Ön Koşulları: Öğrencilerin gerekli temel becerilere sahip olduğundan emin olmak için kısa egzersizler.

Oyun Tabanlı Öğrenme Oturumunun Tasarımı:

Etkinlik Yapısı: Oynanış için ne kadar zaman var? Tartışma için ne zaman duraklamalı? Öğrenciler nasıl gruplanır (bireysel, çiftler, küçük gruplar)?

Oyun Sırasında Öğretmen Rolü: Öğretici Eğitimden Kolaylaştırıcıya Geçiş. Bu, gözlemlemeyi, yönlendirici sorular sormayı, öğretilebilecek anları belirlemeyi ve hedefli iskele sağlamayı içerir.

Çalışma Sayfaları/Etkinlik Yönlendirmeleri: Öğrencilerin oyun sırasında veya sonrasında tamamlayabilecekleri soru veya görevlere örnekler vererek dikkatlerini öğrenme hedeflerine yönlendirin (örneğin, "Kerbal Uzak Programı'nda itiş i iki katına çıkardığınızda neler olduğunu gözlemleyin ve sonucu kaydedin" veya "Minecraft'ta bu mühendislik zorluğunu çözmenin üç farklı yolunu belgeleyin").

Oyun Ortamları için Sınıf Yönetimi: Oyun oturumları sırasında öğrenci katılımını, ödev dışı davranışları ve teknik sorunları yönetmek için stratejiler.

Aşama 3: Kolaylaştırma ve İcra

Aktif İzleme ve Destek: Sınıfta dolaşmaya, öğrencilerle etkileşime girmeye ve sorun gidermeye vurgu yapın.



Esnek Uyum: Öğrenci katılımı ve oyundaki beklenmedik keşiflere göre planları ayarlamaya hazır olun.

Gerçek Zamanlı Yansıtmayı Teşvik Etmek: Oyun içi eylemleri STEAM kavramlarıyla ilişkilendiren sorularla müdahale edin (örneğin, "Burada hangi tasarım kısıtlamasıyla karşılaşıyorsunuz? Bu gerçek dünya mühendisliğiyle nasıl ilişkili?")

İşbirliğini Teşvik Etmek: Eşler arası öğrenme ve problem çözme aktif olarak teşvik edin.

4. Aşama: Maç Sonrası Faaliyetler ve Değerlendirme

Yapılandırılmış Brifing (Bölüm 6.5 - Daha Derin Dalış): Maç sonrası düşünce için çeşitli yöntemler sunun:

Sokratik Seminerler: Ana çıkarımlar ve kavramsal anlayışa odaklanan rehberli tartışmalar.

Düşünce Günlükleri: Öğrencilerin öğrenme süreçlerini ve içgörülerini ifade etmeleri için öneriler.

Sunumlar/Gösterimler: Öğrenciler, oyun içi çözümlerini veya yaratımlarını sunar ve STEAM prensiplerini açıklar.

Bilgi Aktarımı Etkinlikleri: Öğrencilerin oyun öğrendiği kavramları yeni, oyun dışı bağlamlara (örneğin, yazılı bir rapor, fiziksel model, farklı bir problem senaryosu) uygulamalarını gerektiren tasarım görevleri.

Değerlendirme Stratejileri (Bölüm 10.7): Oyun tabanlı etkinliklerden öğrenimin nasıl değerlendirileceği konusunda rehberlik sağla. Bu şunları içerebilir:

Gözlem Kontrol Listeleri: Oyun sırasında öğrenci katılımı, iş birliği ve problem çözme yaklaşımlarını kaydetmek için.

Performans Tabanlı Görevler: Oyun içi yaratımları veya çözümleri değerlendirmek.

Düşünce için Rubrikler: Öğrencilerin dergilerde veya tartışmalarda ortaya çıkan anlayış derinliğini değerlendirmek.

Geleneksel Değerlendirmeler: Oyun tabanlı öğrenmenin öğrencileri geleneksel sınavlara nasıl hazırladığı. Bu "Neden-Nasıl" çerçevesini sunarak, öğretmenlere STEAM eğitimlerine resmi olmayan video oyunlarını entegre etmek için bir yol haritası sunuluyor. Bu, onlara hem felsefi temelleri hem de sınıflarını dinamik, oyun geliştirilmiş öğrenme ortamlarına dönüştürmek için gereken pratik adımları güçlendiriyor.

8. Etkileyici Bir Öğretim/Öğrenme Ortamı Yaratmak

Herhangi bir pedagojik stratejinin, özellikle video oyunlarını entegre etmek gibi dinamik bir stratejinin, öğrenme ortamında oluşturulan atmosferden derinden etkilenir. Etkileyici bir atmosfer, yüzeysel heyecanın ötesine geçer; psikolojik güvenliği, entelektüel merakı ve risk almayı ve derin öğrenmeyi teşvik eden bir aidiyet duygusunu teşvik eder. Deney ve yinelemenin ön planda olduğu STEAM eğitimi ve dalma ile içsel motivasyonla gelişen oyun tabanlı öğrenme için, böyle bir atmosfer oluşturmak sadece faydalı değil, aynı zamanda gereklidir. Bu bölüm, STEAM'de başarılı oyun entegrasyonu için uygun bir öğretim/öğrenme ortamı yaratmanın temel ilkelerini ve pratik yaklaşımlarını inceler.

8.1. Etkileşimli Bir Öğrenme Ortamının İlkeleri

Etkileyici bir öğrenme ortamı, öğrencilerin katılmaya motive oldukları, entelektüel olarak uyarıldıkları ve öğrenme deneyimini kişisel olarak ilgili ve ödüllendirici olarak algıladıkları bir ortamdır. Böyle bir atmosferin temelini oluşturan birkaç temel ilke vardır:

Psikolojik Güvenlik: Öğrenciler, yargılanma, alay veya olumsuz sonuçlardan korkmadan fikirlerini ifade etmek, soru sormak, hata yapmak ve deneme yapmak için kendilerini güvende hissetmelidirler. Bu özellikle, deneme-yanılma ve hatta başarısızlığın öğrenme sürecinin ayrılmaz olduğu oyun tabanlı öğrenmede çok önemlidir. Hataların eksiklik değil, öğrenme fırsatı olarak görüldüğü bir ortam, gerçek keşif için teşvik edilir.

Önemlilik ve Özgünlük: Öğrenciler öğrenmenin hayatları, ilgi alanları veya gerçek dünya zorluklarıyla bağlantısını algıladığında daha ilgi çekici hissettirir. Resmi olmayan video oyunlarının entegrasyonu, öğrencilerin mevcut ilgi alanlarına doğal olarak dokunur ve oyun meydan okumalarını gerçek STEAM problemleriyle açıkça ilişkilendirmek bu önemi artırır.

Özerklik ve Seçim: Öğrencilere öğrenmeleri üzerinde belirli bir kontrol sağlamak, örneğin belirli oyun zorlukları, problem çözme yaklaşımları veya hatta tempo belirleme gibi, katılımı artırır. Öğrenciler kendilerini kendi iradesi hissettiğinde, daha fazla yatırım yaparlar.

Yetkinlik ve Ustalık: Öğrenenler, ilerleme ve başarı duygusuyla motive edilir. Etkileyici bir ortam, öğrencilerin başarı deneyimlemelerini, becerilerini aşamalı olarak geliştirmelerini ve nihayetinde kendilerini yetkin hissetmelerini sağlayan uygun zorluk seviyeleri sunar. Oyunlar, bu geri bildirim seviyeleri, puanlar ve net hedefler aracılığıyla sağlamada uzmandır.

Sosyal Bağlantılılık: İnsanlar doğası gereği sosyal varlıklardır. Olumlu akran etkileşimlerini, iş birliği içinde problem çözmeyi ve topluluk duygusunu teşvik eden bir ortam, katılımı artırır ve sosyo-kültürel öğrenme fırsatları sunar.

Aktif Katılım: Pasif bilgi almanın ötesine geçerek, etkileşimli bir ortam aktif katılım gerektirir – yapmak, tartışmak, tasarım yapmak ve yaratmak yoluyla. Oyun tabanlı öğrenme doğası gereği aktiftir, ancak öğretmenin rolü, bu etkinliğin öğrenmeye yönlendirilmesini sağlamaktır.

Net Beklentiler ve Geri Bildirim: Esneklik anahtar olsa da, öğrenciler kendilerinden ne beklediğini anlamaktan ve ilerlemeleri hakkında zamanında, yapıcı geri bildirim almaktan faydalanırlar. Bu, onların kendilerini düzeltmelerini ve anlayışlarını geliştirmelerini sağlar.

Bu ilkeleri kasıtlı olarak geliştirerek, eğitimciler zengin ve üretken bir oyun bütünü olan STEAM öğrenme deneyiminin temelini oluştururlar.

8.2. Güvenlik ve Kapsayıcılık

Güvenlik ve aidiyet duygusu, özellikle geleneksel sınıf normlarını zorlayabilecek oyun tabanlı öğrenme gibi yeni yöntemler tanıtıldığında, etkili bir öğrenme ortamının temelidir. Kapsayıcılık, tüm öğrencilerin

kendilerini değerli hissetmelerini, saygı duyduklarını ve katılmak ve başarılı olmak için eşit fırsatlara sahip olmalarını sağlar.

Fiziksel Güvenlik: Uzun süreli ekran kullanımı için uygun ergonomik kurulumun sağlanması, sınıf hareketinin yönetilmesi ve teknolojiyle ilgili olası fiziksel tehlikelerin ele alınması.

Psikolojik Güvenlik:

Hataları Öğrenme Fırsatı Olarak Benimseyin: Oyundaki başarısızlığın (örneğin, Kerbal Uzay Programı'nda bir roketin patlaması) kişisel bir başarısızlık değil, bir veri noktası olduğunu açıkça ilet. Bu tutumu kendi öğrenme başarısızlıklarınızı tartışarak modelleyin.

"Utanma" Ortamı: "Aptalca sorular" sormanın teşvik edildiği ve alışılmadık çözümler denemenin kutlandığı bir kültür oluşturun.

Yapıcı Geri Bildirim: Öğrencilere geri bildirimi saygılı bir şekilde vermeyi ve almayı öğretin; kişiye değil, eyleme veya çözüme odaklanın.

Gizlilik ve Dijital Ayak İzi: Öğrencileri sorumlu çevrimiçi davranış, kişisel bilgilerin korunması ve dijital etkileşimlerin kalıcılığı konusunda, özellikle çok oyunculu veya çevrimiçi bileşenler kullanılıyorsa, öğretin.

Kapsayıcılık ve Eşitlik:

Dijital Uçurumu Ele Almak: Okul dışında sınırlı teknolojiye erişimi olan veya video oyunları ile daha az deneyimi olan öğrencilere dikkat edin. Ekstra destek, cihazlara adil erişim ve temel beceri geliştirme fırsatları sunun.

Çeşitli Katkıları Kutlamak: Tüm seslerin duyulmasını ve her türlü katkının (örneğin, analitik, yaratıcı, işbirlikçi) değer verilmesini sağla. Bazı öğrenciler uygulamalı yapımda, bazıları stratejik planlamada, bazıları ise fikir aktarmada başarılı olabilir.

Cinsiyet ve Kültürel Duyarlılık: Cinsiyet stereotiplerinden kaçınan ve kültürel olarak kapsayıcı olan oyunlar ve tasarım aktivitelerini seçin. Oyun tabanlı projelerdeki tüm rollerde çeşitli katılımı teşvik edin.

Farklılaştırılmış Destek: Öğrenme güçlüğü olan veya İngilizce öğrenenler dahil olmak üzere çeşitli öğrenenlerin ihtiyaçlarını karşılamak için iskele ve farklılaştırma sağlamak. Bu, görsel yardımcılar, basitleştirilmiş talimatlar veya akran desteği sağlamayı içerebilir.

Adil Oyun ve Saygı: Hem oyun içinde hem de tartışmalar sırasında saygılı etkileşim için net kurallar belirleyin. Zorbalık, taciz veya dışlayıcı davranışları derhal ve etkili şekilde ele alın.

Güvenli ve kapsayıcı bir ortam yaratmak, oyun tabanlı öğrenmenin faydalarını en üst düzeye çıkarmak için çok önemlidir; çünkü tüm öğrencilerin endişe olmadan tam anlamıyla katılmasını sağlar.

8.3. İşbirliği ve Keşifin Teşvik Edilmesi

STEAM öğrenimi, doğası gereği işbirlikçidir ve bilimsel keşif ile mühendislik yeniliğinin gerçek dünyada nasıl gerçekleştiğini yansıtır. Video oyunları, özellikle çok oyunculu veya kooperatif oyun için tasarlananlar, iş birliği geliştirmek ve özgürce keşfi teşvik etmek için zengin fırsatlar sunar.

İşbirliği için Tasarım:



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Grup Ödevleri: Öğrencileri oyun tabanlı bir meydan okumada belirli rollere sahip takımlara (örneğin tasarımcı, mühendis, proje yöneticisi, belgeselci) atanır. Bu, karşılıklı bağımlılığı teşvik eder.

Ortak Hedefler: Ortak çaba gerektiren ve bireyler tarafından kolayca tamamlanamayan görevleri sunun (örneğin, Minecraft'ta birlikte karmaşık bir yapı inşa etmek, Portal 2 kooperatif modunda bulmacaları birlikte çözmek veya Factorio'da ortak bir koloni yönetmek).

İletişim Protokolleri: Oyun sırasında gruplar içinde açık iletişimi teşvik edin. Müzakere, problem çözme ve yardım sunmak için cümle başlatıcıları sağla.

Rol Rotasyonu: Tüm öğrencilerin farklı sorumluluklar yaşamasını ve daha geniş bir beceri seti geliştirmesini sağlamak için gruplar içinde rolleri periyodik olarak değiştirin.

Keşif Teşvik Etmek:

Açık Uçlu Zorluklar: Oyunlarda farklı düşünceleri ve çoklu çözümleri teşvik eden açık uçlu problemler sunun, tek bir doğru yol önermek yerine.

"Sandbox" Oyunu: Bazı oyunlarda yapılandırılmamış "sandbox" keşfi için zaman ayırın; böylece öğrenciler özgürce deneme yapabilir ve oyun mekaniklerini ve olasılıklarını keşfedebilir, belirli bir sonuca ulaşma baskısı olmadan hemen baskı altında olmadan. Bu, içsel merakı besler.

Sorgulama Temelli Sorular: Öğrencileri oyun sistemlerinin nasıl çalıştığına dair kendi sorularını formüle etmeye teşvik edin, böylece kendi kendine yönlendirilen araştırmalara yol açın.

Keşif Kutlaması: Keşif sırasında bulunan beklenmedik keşifleri veya yenilikçi çözümleri, doğrudan öğrenme hedefine götürmeseler bile, tanıyın ve kutlayın. Bu, merak ve deney yapmanın değerini pekiştiriyor.

"Başarısızlık bir Seçenektir": Farklı yaklaşımları denemenin, başarısız olsalar bile, özellikle yinelemeli tasarım ve bilimsel deneylerde öğrenme sürecinin değerli bir parçası olduğunu tekrar edin.

Etkinlikleri kasıtlı olarak iş birliğini teşvik etmek ve rehbersiz keşif için alan yaratmak için yapılandırarak, öğretmenler oyunları temel takım çalışması becerileri geliştirmek ve STEAM içinde derin, içsel bir sorgulama motivasyonu geliştirmek için kullanabilir.

8.4. Hikaye Anlatımı ve Anlatıdan Yararlanmak

Anlatı, dünyayı anlamlandırmak için temel bir insan yapısıdır ve etkileyici video oyunlarının temel bir unsurudur. Öğrenme ortamında hikaye anlatımından yararlanmak, katılımı önemli ölçüde artırabilir ve STEAM kavramları için anlamlı bağlam sağlayabilir.

Oyun Anlatılarını Bağlam Olarak Kullanmak:

Problem Bağlamıştırma: STEAM meydan okumalarını seçilen oyunun genel anlatısı içinde çerçeveleyin. Örneğin, uzay yolculuğu hakkında bir oyun oynarsanız, fizik hedefleri bir uzay mürettebatını kurtarmak veya yeni bir gezegeni kolonileştirmek olur.

Karakter Tanıma: Öğrencileri oyun karakterleri veya rolleriyle (örneğin mühendis, bilim insanı, şehir planlayıcısı) özdeşleşmeye teşvik edin; böylece onları simüle edilmiş bağlama dahil edin ve sorunları o bakış açısından çözmeye motive edin.

Duygusal Bağlantı: Anlatılar, duyguları (merak, aciliyet, zafer) uyandırabilir; bu da hafızayı güçlendirir ve öğrenmeyi daha akılda kalıcı kılar.

Öğretmen Tarafından Yaratılan Anlatılar:

Öğrenme Görevleri Tasarımı: Öğretmenler, öğrencileri oyun boyunca yönlendiren "görevler" veya "görevler" oluşturabilir ve öğrenme hedeflerine anlatı bir katman sağlar. Bu görevler, karmaşık sorunları yönetilebilir, hikaye odaklı adımlara ayırabilir.

Problem Tabanlı Senaryolar: Öğrencilerin oyunu araç olarak kullanarak çözmesi gereken etkileyici bir anlatı meydan okuması olarak bir STEAM problemi ortaya çıkarın. Örneğin, "Şehrin elektrik şebekesi arızalanıyor; bu simülasyon oyununda elektrik mühendisliği prensiplerini kullanarak yeniden tasarlamalısınız."

Rol Yapma: Öğrencileri oyunun bağlamında bilim insanı, mühendis veya sanatçı olarak rol yapmaya teşvik edin; kararlarını ve keşiflerini bu bakış açısından tartışın.

Öğrenci Tarafından Oluşturulan Anlatılar:

Oyun yoluyla hikaye anlatımı: Öğrencileri oyun içi yarattıkları veya problem çözme süreçleri için kendi anlatılarını veya arka planlarını oluşturmaya teşvik edin. Bu, yaratıcılığı ve içeriğe daha derin katılımı teşvik eder.

Hikaye Olarak Düşünce: Öğrencileri oyundaki öğrenme yolculuklarını bir hikaye olarak değerlendirmeye teşvik edin – ilk zorluklarını, aştıkları engelleri ve nihai "zaferlerini" veya öğrenme içgörülerini detaylandırın.

Dijital Hikaye Anlatımı: Öğrenciler, oyun deneyimlerini kaydetmek ve problem çözme süreçlerini anlatmak için ekran yakalama araçlarını kullanabilir veya oyun içi eylemleriyle bir STEAM kavramını anlatarak multimedya sunumları oluşturabilirler.

Hikaye anlatımını bilinçli olarak entegre ederek, eğitimciler soyut STEAM prensiplerini etkileyici zorluklara dönüştürerek öğrenme deneyimini daha sürükleyici, akılda kalıcı ve içsel olarak motive edici hale getirebilirler.

8.5. Sağlıklı Rekabet ve Oyunlaştırma Unsurlarının Dahil Edilmesi

Bu stratejinin özü GBL'yi vurgulasa da, oyunlaştırma ve sağlıklı rekabetin bazı unsurları akıllıca uygulandığında, öğrenme ortamında etkileşim ve motivasyonu daha da artırabilir. Anahtar, onların öğrenmeyi desteklemesini sağlamaktır, tek odak noktası olmamaktır.

Sağlıklı Rekabet:

Takım Tabanlı Görevler: Takımları dostça rekabette birbirleriyle karşı koyarak oyun tabanlı bir problemi en hızlı veya en verimli şekilde çözebilirsiniz. Sadece kazanmaktan çok öğrenmeye ve takım çalışmasına önem verin.

Sadece "Kazanmak" Değil, Çaba/Beceri Liderlik Tabloları: Liderlik tabloları kullanılıyorsa, sadece hız veya puan yerine "en yaratıcı çözüm", "en iyi iş birliği", "en çok tekrarlama" veya "en derin yansıtma" gibi metrikleri takip etmeyi düşünün. Bu, çeşitli mükemmellik biçimlerini teşvik eder.

Problem Çözme Yarışları: Ortak bir oyun içi problem sunmak ve grupları en zarif veya verimli çözümü bulmaya zorlamak, stratejik düşünmeyi ve optimizasyonu teşvik etmek.

Çözümlerin Gösterimi: Ekiplerin çözümlerini sunmasını sağlayın, böylece farklı yaklaşımların akran eleştirisi ve takdir edilmesi sağlanır.

Dikkatli Oyunlaştırma Unsurları (Öğrenme Sürecine Uygulanan):

İlerleme Takibi: Öğrencilere çok aşamalı oyun tabanlı bir projede ne kadar ilerlediklerini göstermek için görsel ilerleme çubukları veya kontrol listeleri kullanın ve başarı hissi verebilirsiniz.

Beceriler için "Seviye Atlama": Beceri edinimini belirli STEAM yetkinliklerinde "seviye atlama" olarak çerçeveleyin (örneğin, "Mühendislik tasarım becerinizi yeni yükselttin!").

Öğrenme Aşamaları için Rozetler/Başarılar: Belirli bir kavramı ustalıkla tamamladığı, karmaşık bir oyun içi meydan okumayı başarıyla tamamladığı veya belirli bir 21. yüzyıl yeteneğini gösteren (örneğin, "İşbirliği Katalizör" rozeti) için dijital rozetler verin. Bunlar anlamlı olmalı ve doğrudan öğrenmeye bağlı olmalı.

Seçim ve Özelleştirme: Öğrencilere oyun içi avatarlarını veya öğrenme yollarını ödül veya ifade biçimi olarak özelleştirme özgürlüğü tanıyarak kişisel yatırımı artırın.

Açılabilir İçerik (Eğitici): Bir kavramı ustalıkla öğrenmenin daha gelişmiş oyun seviyelerine, oyundaki yeni araçlara veya ek eğitim kaynaklarına erişimi "açtığı" tasarım öğrenme faaliyetleri.

Rekabet ile iş birliğini dengelemek ve oyunlaştırma unsurlarının sadece dış ödüllere dayanmak yerine içsel motivasyonu desteklemesini sağlamak çok önemlidir. Odak her zaman öğrenme yolculuğu ve STEAM yetkinliklerinin geliştirilmesinde olmalıdır.

8.6. Yaratıcılık ve Yeniliği Beslemek

STEAM'deki "A" harfi sanatların, tasarım düşüncesinin ve yaratıcı problem çözmenin hayati rolünü vurgular. Etkileyici bir atmosfer bu özellikleri aktif olarak besliyor ve özellikle kum havuzu ve yaratım odaklı oyunlar bunu yapmak için mükemmel araçlar.

Yaratıcı Özgürlük Sağlamak:

Açık Uçlu Tasarım Zorlukları: Oyunlarda geniş çözümler sunan ve alışılmadık düşüncüyü teşvik eden geniş sorunlar ortaya koymak. Örneğin, "Sanal şehrimiz için hem verimli hem de estetik olarak hoş bir ulaşım sistemi tasarlamak."

Esnek Kısıtlamalar: Yenilikçi yaklaşımları engellemeden tasarım sürecini yönlendirecek kadar kısıtlama getirin.

Deney Bölgesi: Oyunda saf deneme ve fikir için belirli zamanlar veya alanlar belirleyin, "doğru" bir sonuç için hemen baskı olmadan.

Farklı Düşüncüyü Teşvik Etmek:



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Beyin Fırtınası Oturumları: Oyun öncesi veya sırasında beyin fırtınası oturumlarını kolaylaştırarak bir problemi çözmek için birden fazla fikir üretir, başta kaliteden çok nicelik vurgulanır.

"Şöyle olsaydı" senaryoları: Öğrencileri alternatif olasılıkları keşfetmeye ve sonuçları tahmin etmeye teşvik eden düzenli olarak "ya şöyle olsaydı" soruları verin.

Yeniliği Kutlamak: Öğrenciler tarafından keşfedilen benzersiz, yenilikçi veya zarif çözümleri, beklenen yaklaşımlardan farklı olsa bile, vurgulayın ve kutlayın.

Yineleme ve Geliştirmeyi Teşvik Etmek:

Tasarım Döngüleri: Öğrencileri oyun içinde yinelemeli tasarım döngüleri (örneğin, prototip, test, geliştirme) boyunca yönlendirir. İlk çözümlerin nadiren mükemmel olduğunu ve sürekli iyileştirmenin anahtar olduğunu vurgulayın.

Tasarım için Geri Bildirim Döngüleri: Öğrencilerin birbirlerinin oyun içi tasarımları hakkında yapıcı eleştiriler sunduğu ekran geri bildirim oturumlarını teşvik ederek sürekli gelişim kültürünü teşvik edin.

Süreci Belgeleme: Öğrencilerin tasarım yolculuğunu, ilk fikirleri, zorlukları, başarısızlıkları ve çözümlerini nasıl geliştirdiklerini belgelemesini sağla. Bu, yenilik sürecini doğrular.

Sanatsal İfadeyle Bağlantı Kurulması:

Oyunlarda Görsel Tasarım: Görsel estetik, ses tasarımı ve anlatı seçimlerinin bir oyunun genel deneyimine ve etkinliğine nasıl katkıda bulunduğunu tartışın. Öğrenciler bu ilkeleri kendi oyun içi yaratımlarına uygulayabilirler.

Verilerin/Kavramların Sanatsal Temsili: Öğrencileri STEAM kavramlarını veya oyun içi verilerini görsel veya sanatsal olarak temsil etmeye teşvik edin. Örneğin, oyun verilerinden infografikler oluşturmak veya oyun içi makineleri için konsept sanatı çizmek.

Bu ilkeleri sınıf kültürüne bilinçli olarak entegre ederek, eğitimciler gayriresmi video oyunlarının entegrasyonunun sadece teknik ve bilimsel anlayışı artırmakla kalmayıp aynı zamanda öğrencilerinin STEAM eğitiminin kapsamlı çerçevesinde tam yaratıcı ve yenilikçi potansiyelini ortaya çıkarmasını sağlayabilirler.

9. STEAM'de Tasarım-Uygulama Mantığı

Resmi olmayan video oyunlarının STEAM eğitime entegrasyonu, doğrusal, tek seferlik bir olay değil, yinelemeli ve dinamik bir süreçtir. STEAM'in özü olan mühendislik tasarımının, bilimsel sorgulamanın ve sanatsal yaratımın özünü yansıtır. "Tasarla-Uygula Mantığı" çerçevesi, eğitimcilere oyun tabanlı öğrenme girişimlerini kavramsallaştırma, hayata geçirme ve geliştirme konusunda yapılandırılmış ama esnek bir yaklaşım sunar. Bu mantık, sürekli gelişimi, öğrenci ihtiyaçlarına duyarlılığı ve seçilen oyunun mekanikleri ile istenen STEAM öğrenme sonuçları arasında derin bir bağ kurulmasını vurgular. Sürekli olarak pedagojik yaklaşımlarını prototipler hazırlayan, test eden ve geliştiren bir eğitim "tasarımcısı" olmakla ilgili.

9.1. Yinelemeli Tasarım Süreci

Temelde, Tasarım-Uygulama Mantığı, mühendislik tasarım döngüsü veya bilimsel yöntemle benzer yinelemeli bir tasarım sürecidir. Bu döngüsel yaklaşım, öğretim ve öğrenmenin karmaşık olduğunu kabul eder ve ilk planların çoğu zaman gerçek dünya geri bildirimlerine göre ayarlanması gerekir.

Bu yinelemeli sürecin temel aşamaları şunlardır:

Fikir/Kavramsallaştırma: İlk beyin fırtınası burada gerçekleşir. Belirlenen öğrenme sonuçlarına (Bölüm 6.2'den) dayanarak, öğretmenler belirli oyun mekaniklerinin veya anlatılarının nasıl kullanılabileceğine dair fikirler üretir. Bu, bir oyunun doğuştan gelen zorluklarının veya sistemlerinin bilimsel bir kavrama, mühendislik problemi veya sanatsal bir ilkeye nasıl eşleşebileceği üzerine yaratıcı düşünmeyi içerir. Örneğin, amaç kaynak yönetimi ve sürdürülebilirlik ilkelerini öğretmekse, fikir aşamasında Minecraft, Cities: Skylines veya Factorio gibi oyunlar düşünülebilir.

Prototipleme/Planlama: Fikirler oluşturulduktan sonra, öğretmenler oyun tabanlı etkinliğin ayrıntılarını taslak olarak çizdikleri bir planlama aşamasına geçerler. Bu, ön ders planları oluşturmayı, öğrenci rollerini tanımlamayı, tartışma ipuçlarını özetlemeyi ve olası zorlukları öngörmeyi içerir. Bir prototip tek bir etkinlik veya küçük bir ders dizisi olabilir. Bu mükemmellik ile ilgili değil; Somut, test edilebilir bir plan oluşturmakla ilgili.

Uygulama/Test: Bu aşama, planın sınıfta hayata geçirildiği aşamadır. Öğrenciler oyuna dahil olur ve öğretmen öğrenmeyi kolaylaştırır. Bu aşamada öğretmen, öğrenci katılımı, anlayışı, iş birliği ve beklenmedik sorunları (teknik veya pedagojik) not eder ve bir gözlemci ve veri toplayıcı olarak görev yapar. Burası prototip için "test" alanı.

Değerlendirme/Geri Bildirim Toplama: Uygulamadan hemen sonra veya hatta eleştirel değerlendirme sırasında gerçekleşir. Bu, hem resmi hem de gayri resmi geri bildirim toplamayı içerir. Hangisi iyi çalıştı? Ne yapmadı? Öğrenme hedefleri karşılandı mı? Öğrenciler nasıl tepki verdi? Bu geri bildirim, öğrenci yansımaları, gözlemleri, biçimlendirici değerlendirmeler ve öğretmenin öz değerlendirmesinden gelebilir.

Geliştirme/Revizyon: Değerlendirme ve geri bildirimlere dayanarak, öğretmen etkinliği gözden geçirir ve gelecekteki uygulama için ayarlamalar yapar. Bu, oyun seçimini ayarlamayı, ders planlarını değiştirmeyi, grup dinamiklerini ayarlamayı veya değerlendirme stratejilerini geliştirmeyi içerebilir. Bu döngüyü kapatıyor ve bir sonraki iyileştirme aşaması için fikir aşamasına geri dönüyor.

Bu sürekli döngü, oyun entegrasyonunun statik bir müfredat eklemesi değil, her yinelemede gelişen canlı, gelişen bir pedagojik yaklaşım olmasını sağlar. Öğretmenlerin kendi sınıflarında araştırmacı ve tasarımcı olmalarını sağlar.

9.2. Oyun Mekanikğine Dayalı STEAM Aktivitelerinin Tasarımı

Oyun tabanlı öğrenmenin gücü, öğrenmeyi kolaylaştırmak için oyunun doğal mekaniklerinden yararlanmaktan gelir. Sadece bir oyun oynamak yeterli değil; öğrenme etkinlikleri, bu mekaniklerin STEAM kavramlarını aydınlatması için kasıtlı olarak tasarlanmalıdır.

Temel Oyun Mekaniklerini Belirlemek: Öğretmenler, oyunları yüzeysel anlatılarının ötesinde analiz ederek temel mekaniklerini belirlemelidir. Bunlar şunları içerebilir:

Kaynak Yönetimi: Sınırlı kaynakları takip etmek, edinmek ve kullanmak (örneğin, Civilization gibi strateji oyunlarında veya Minecraft gibi hayatta kalma oyunlarında). Bu, ekonomi, çevre bilimi ve mühendislik optimizasyonu ile uyumludur.

Fizik Motorları: Gerçekçi veya yarı-gerçekçi yerçekimi, sürtünme, momentum ve kuvvetlerin simülasyonları (örneğin, Kerbal Uzay Programı, Köprü Yapımcısı, Portal). Doğrudan fizik ve mühendisliğe uygulanabilir.

Mantık Bulmacaları: Tümsetelsel akıl yürütme, desen tanıma ve ardışık düşünme gerektiren zorluklar (örneğin, Portal, The Witness, birçok kodlama oyunu). Hesaplamalı düşünce ve matematiksel mantığı geliştirir.

Sistemlerin Karşılıklı Bağımlılığı: Bir oyun dünyasının farklı bölümlerinin birbirini nasıl etkilediği (örneğin, SimCity'de ekolojik denge, Factorio'da enerji akışı). Biyoloji, çevre bilimi ve karmaşık sistem mühendisliği ile bağlantılıdır.

Yinelemeli Tasarım/Prototipleme: Yaratımların oluşturulması, test edilmesi ve geliştirilmesini teşvik eden oyunlar (örneğin, Minecraft, Roblox Studio, Kerbal Space Program). Mühendislik tasarım sürecini doğrudan destekler.

Algoritmik Düşünme/Sıralama: Hassas eylem dizileri veya mantıksal komutlar gerektiren oyunlar (örneğin, Scratch gibi görsel programlama oyunları, belirli hareket setlerine sahip bulmaca oyunları). Bilgisayar bilimi ve matematiksel problem çözmenin merkezinde.

Mekanikleri STEAM Kavramlarına Eşlemek: Mekanikler belirlendikten sonra, tasarım onları belirli STEAM öğrenme hedeflerine açıkça eşlemeyi içerir.

Örnek: Bir oyunda oyuncuların bir platformda ağırlık dengesi gerekiyorsa, öğretmen bunu doğrudan tork kavramı ve fizikteki denge kavramıyla ilişkilendirir. Etkinlik, öğrencilerin farklı kilo yerleştirmelerinin neden farklı sonuçlara yol açtığını açıklamasını ve sonuçları tahmin etmelerini sağlamaya odaklanır.

Örnek: Bir oyunda sanal bir şehri beslemek için karmaşık devreler inşa ediliyorsa, öğretmen bunu seri ve paralel devreler, voltaj, akım ve direnç gibi elektrik mühendisliği prensipleriyle ilişkilendirir. Etkinlik, öğrencilerin devrelerini tasarlamasını, test etmesini ve sorun gidermesini ve ardından tasarım tercihlerini bilimsel terminolojiyle açıklamalarını içerecekti.

Kılavuzlu Etkinlikler Hazırlamak: Tasarım, öğrencilerin dikkatini oyundaki temel STEAM prensiplerine yönlendiren istimler, zorluklar ve çalışma sayfaları oluşturmayı da kapsar. Bunlar "oyunu bitirmek" değil,

öğrenilenleri çıkarmakla ilgili. Örneğin, bir çalışma kağıdı öğrencilerden oyun içi deneylerinden veri kaydetmeleri, kalıpları analiz etmeleri ve gözlemlerine dayanarak sonuç çıkarmaları istenebilir.

Oyun Döngülerinden Yararlanmak: Oyunlar genellikle temel "döngüler" üzerinde çalışır (örneğin, Toplama -> El Üret -> Yap -> Genişlet). Öğretmenler, oyunun doğasında olan yapıyı kullanarak STEAM'de sorgulama, yaratım ve yansıtma döngüsünü sürdürerek bu döngülere paralel öğrenme etkinlikleri tasarlayabilir. Etkinlikleri oyun mekaniklerine bağlayarak, öğretmenler oyunla etkileşimin yüzeysel değil, derin pedagojik olmasını sağlar ve STEAM içeriği ve süreçlerine gerçek bir etkileşim sağlar.

9.3. Oyun Tabanlı Öğrenme İçin Sınıf Uygulamalarının Uygulanması

Oyun tabanlı öğrenmenin etkili uygulanması, geleneksel ders tabanlı öğretimden farklı özel sınıf uygulamaları gerektirir. Öğretmenin rolü içerik sağlayıcıdan kolaylaştırıcıya, rehber ve sorun çözücüyeye dönüşür.

Esnek Sınıf Düzeni: İş birliği oyunu, öğretmen için kolay hareket ve teknolojiye erişimi destekleyen fiziksel düzenlemeleri göz önünde bulundurun. Bu, paylaşılan ekranlar için küçük grup kümeleri veya izleme için net görüş hatlarına sahip bireysel iş istasyonları içerebilir.

Net Beklentiler ve Katılım Kuralları: Sorumlu oyun oynamak, ekran süresini yönetmek, saygılı iletişim (özellikle çok oyunculu ortamlarda) ve öğrenme hedeflerine odaklanmak için açık yönergeler belirleyin. Bu, ne zaman yardım aramanın uygun olduğu, hayal kırıklığı nasıl yönetileceği ve oyun oynanışı ile yansıtma aktiviteleri arasında nasıl geçiş yapılacağı gibi kuralları içerir.

Kolaylaştırıcı olarak öğretmen ("Yan Rehber"):

Gözlemleme ve Dinleme: Sınıfta aktif olarak hareket edin, öğrenci etkileşimlerini, problem çözme stratejilerini ve kavramsal anlayışı gözlemleyin. Onların tartışmalarını dinleyin.

Sorgulayıcı Sorular Sormak: Cevap vermek yerine, daha derin düşünme, düşünme ve STEAM kavramlarıyla bağlantı kurma için sorular sorun (örneğin, "Burada hangi değişkenler devreye giriyor?", "Bu simülasyon [gerçek dünya kavramı] hakkında öğrendiklerimizle nasıl bağlantılı?", "Bunun neden olduğu hakkında hipoteziniz nedir?").

Zamanında İskele Sağlamak: Öğrenciler zorlanırken, zorluğu ortadan kaldırmadan tam zamanında destek sunun. Bu bir ipucu, ilgili bir kavramı hatırlatmak ya da onları bir akraza yönlendirmek olabilir.

Odak Yönü: Öğrenciler oyunun tamamen eğlence yönleriyle dikkatleri dağılırsa nazikçe öğrenme hedeflerine geri yönlendirin.

Yapılandırılmış Oyun Oturumları: Bazı keşifler değerli olsa da, etkili uygulama genellikle tartışma, düşünce ve günlük tutma fırsatlarıyla karıştırılmış yapılandırılmış oyun bölümlerini içerir. Örneğin, 15 dakikalık bir oyun oturumu, ardından 10 dakikalık grup değerlendirmesi ve 5 dakikalık bireysel değerlendirme.

Teknoloji Yönetimi: Cihaz dağıtımı, giriş prosedürleri, yaygın teknik sorunların giderilmesi ve ağ istikrarının sağlanması için net bir planınız olsun. Uygunsa öğrenciler arasında "teknoloji yardımcıları" belirleyin.

Akran Öğreniminden Yararlanmak: Öğrencileri birbirlerine yardım etmeye, kavramları akranlarına açıklamaya ve oyundaki sorunları iş birliğiyle çözmeye teşvik edin. Bu, onların kendi anlayışlarını pekiştirir ve hayati takım çalışması becerileri geliştirir.

Geçişler: Oyun oynanışı, tartışma ve diğer öğrenme aktiviteleri arasında akıcı geçişler geliştirerek akış ve odaklanmayı koruyun. Geçişleri etkili şekilde yönetmek için sinyaller veya zamanlayıcılar kullanın. Etkili sınıf uygulaması, proaktif planlama ve oyun tabanlı öğrenmenin benzersiz özelliklerini benimseyen dinamik, duyarlı bir öğretim stili gerektirir.

9.4. Geri Bildirim ve Sonuçlara Dayalı Yineleme ve Geliştirme

Design-Implement Mantığı'nın yinelemeli doğası, yansıtma ve iyileştirmenin isteğe bağlı değil, sürekli iyileştirmenin merkezi olduğu anlamına gelir. Bu aşama, her uygulamadan ders almak ve veri esasında ayarlamalar yapmakla ilgilidir.

Çeşitli Geri Bildirimler Toplamak:

Öğrenci Öz-Yansıtması: Öğrencinin öğrenme deneyimleri, katılımları, zorlukları ve öğrendikleri hakkında bakış açılarını toplamak için yansıtma önerileri, anketler veya günlükler kullanın.

Öğretmen Gözlem Notları: Oyun sırasında gözlemleri sistematik olarak kaydedin; yaygın yanlış anlamaları, etkili stratejileri ve öğrencilerin zorlandığı alanları not edin.

Formatif Değerlendirme Verileri: Oyun sırasında veya sonrasında yapılan testlerden, oyun içi performans metriklerinden veya hızlı anlama kontrollerinden veri analiz edin.

Akran Geri Bildirimi: Öğrenciler işbirlikçi faaliyetlere katılıyorsa, grup dinamikleri ve problem çözme konularında geri bildirimlerini toplayın.

Sonuçların Hedeflere Göre Analizi:

Öğrenciler önceden tanımlanmış öğrenme sonuçlarını karşılayabildiler mi? Ne kadar?

Beklenmedik öğrenme sonuçları oldu mu? Hem olumlu hem olumsuz mu?

Oyun, hedeflenen STEAM kavramlarının anlaşılmasını etkili bir şekilde kolaylaştırdı mı?

Hangi özel oyun mekanikleri en etkileyiciydi, hangileri daha az?

Öğrenci katılımı sürdürülebilir ve verimli miydi?

Öğrenmeyi engelleyen önemli teknik veya lojistik sorunlar oldu mu?

Geliştirilecek Alanları Belirlemek: Analize dayanarak, stratejinin ayarlanması gereken belirli yönlerini belirleyin. Bu şunları içerebilir:

Oyun Seçimi: Oyun gerçekten en uygun muydu, yoksa hedeflere daha etkili ulaşabilecek başka bir oyun var mı?

Eğitim Tasarımı: Oyun öncesi aktiviteler yeterli miydi? Oyun içi yönlendirmeler net miydi? Değerlendirme etkili bir şekilde yapılandırıldı mı?

Öğretmen Kolaylaştırma: Öğretmenin müdahaleleri öğrenmeyi geliştirdi mi yoksa engelledi mi? İskele uygun muydu?

Sınıf Yönetimi: Kurallar net miydi? Teknoloji verimli yönetildi mi?

Değerlendirme: Değerlendirme yöntemleri gerçekten gerçekleşen öğrenmeyi yansıtıyor muydu?

Revizyonların uygulanması: Bir sonraki etkinlik uygulandığında ders planında, aktivitelerde veya oyun seçiminde somut değişiklikler yapın. Bu, küçük ayarlamalar (örneğin, tartışma isteğini değiştirmek) veya büyük değişiklikler (örneğin yeni bir oyun seçmek) olabilir.

Paylaşma ve Belgeleme: Revizyonları ve bunların arkasındaki gerekçeleri belgeleyin. Meslektaşlarıyla içgörülerini ve en iyi uygulamaları paylaşın. Bu, tüm eğitim topluluğu için bir bilgi tabanı oluşturur.

Bu yineleme ve geliştirme süreci, STEAM içinde ilk deneyleri sağlam ve son derece etkili oyun tabanlı öğrenme uygulamalarına dönüştürmek için kritik öneme sahiptir. Hipotez, deney, gözlem ve ayarlama gibi bilimsel yöntemleri böyledir.

9.5. Dokümantasyon ve En İyi Uygulamalar

Oyun entegre STEAM eğitiminin sürdürülebilirliğini, ölçeklenebilirliğini ve sürekli geliştirilmesini sağlamak için sistematik dokümantasyon ve en iyi uygulamaların tanımlanması şarttır. Bu, değerli bir kurumsal hafıza ve kaynak tabanı oluşturur.

Ders Planı Şablonları: Oyun tabanlı ders planları için standartlaştırılmış şablonlar geliştirin; bunlar şunları içerir:

Öğrenme Hedefleri (STEAM ve 21. Yüzyıl Becerileri): Açıkça belirtilmiş.

Seçilen Oyun: Başlık, platform, ilgili mekaniklerin kısa açıklaması.

Maç Öncesi Etkinlikler: Talimatlar, malzemeler.

Oyun İçi Aktiviteler: Özel zorluklar, promptlar, öğretmen kolaylaştırma notları.

Maç Sonrası Aktiviteler: Düşünce soruları, tartışma önerileri, takip ödevleri.

Değerlendirme Yöntemleri: Öğrenmenin nasıl ölçüleceği.

Farklılaştırma Notları: Çeşitli öğrenenleri desteklemek için stratejiler.

Teknik Gereksinimler: Donanım, yazılım, ağ.



RİGAS
64.VIDUSSKOLA



Zaman Dağılımı: Her bölümün dağılımı.

Oyun İnceleme Veritabanı: İncelenen oyunlardan oluşan dahili (veya paylaşılan) bir veritabanı oluşturun ve şunları detaylandırın:

Oyun Adı ve Türü:

STEAM Kavramları Öğretildi:

Yaşa Uygunluk:

Eğitim için Artıları ve Eksileri:

Teknik Gereksinimler:

Lisanslama/Maliyet:

Örnek Aktiviteler:

Öğretmen Değerlendirmeleri/Yorumları:

Yaygın Senaryolar İçin "Oyun Kitapları": Yaygın zorluklar için kısa ve pratik rehberler geliştirin (örneğin, "Yaygın Oyun Hatalarının Giderilmesi," "Oyunlarda Görev Dışı Davranışları Yönetme Stratejileri," "Verimli Bir Oyun Sonrası Değerlendirme Nasıl Yönetilir").

Vaka Çalışması Dokümantasyonu: Başarılı uygulamaları sistematik olarak belgeleyin; öğrenci çalışmaları, öğretmen yansımaları ve etki üzerine nitelik/nicel veriler dahil. Bunlar, diğer eğitimciler için güçlü örnekler ve öğrenme araçları olarak hizmet vermektedir.

En İyi Uygulamalar Rehberleri: Başarılı stratejiler ve içgörüler, aşağıdaki alanlarda kısaca en iyi uygulama rehberlerine damıtın:

Etkili Oyun Seçimi:

Öğrenci Katılımını En Üst Düzeye Çıkarmak:

Derin Öğrenmeyi Kolaylaştırmak:



RİGAS
G4.VIDUSSKOLA



Oyun Tabanlı Öğrenmenin Değerlendirilmesi:

Mevcut Müfredatla Entegrasyon:

Paylaşım Platformları: Öğretmenlerin bu dokümantasyona kolayca erişebileceği ve katkıda bulunabileceği dahili platformlar (örneğin, paylaşılan sürücü, okul wiki, öğrenme yönetim sistemi modülleri) oluşturun.

Profesyonel Öğrenme Toplulukları (PLC'ler): Öğretmenlerin belgelerini paylaşmaları, deneyimlerini tartışmaları ve en iyi uygulamaları topluca geliştirmeleri için PLC'lerde düzenli toplantılar düzenlenmesini teşvik edin.

En iyi uygulamaları titizlikle belgeleyip damıtarak, okullar ve bölgeler oyun entegre STEAM eğitimi ölçeklendirmek için sağlam bir temel oluşturabilir, böylece yenilikçi uygulamaların sürdürülmesini ve zamanla sürekli geliştirilmesini sağlayabilir.

10. Uygulama için Strateji Bileşenleri

Resmi olmayan video oyunlarını STEAM eğitime entegre etmek için kapsamlı bir strateji uygulamak, çeşitli lojistik, pedagojik ve idari boyutları ele alan çok yönlü bir yaklaşım gerektirir. Bu bölüm, başarılı, ölçeklenebilir ve sürdürülebilir bir uygulama planının omurgasını oluşturan temel bileşenleri özetlemektedir. Her bileşen, dikkatli planlama, kaynak tahsisi ve paydaşlar arasında iş birliği gerektiren kritik bir alanı temsil eder.

10.1. İhtiyaç Değerlendirme: Boşluklar ve Fırsatların Belirlenmesi

Yeni bir eğitim girişi başlatmadan önce, kapsamlı bir ihtiyaç değerlendirmesi çok önemlidir. Bu ilk aşama, mevcut ortamı anlamaya, oyun tabanlı öğrenmenin en etkili olabileceği belirli alanları belirlemeye ve potansiyel zorlukları veya fırsatları belirlemeye yardımcı olur. "Nereye gitmek istediğine" karar vermeden önce "nerede olduğunu" bilmekle ilgili.

Mevcut Durum Analizi:

Mevcut Teknoloji Altyapısı: Mevcut donanım (bilgisayarlar, tabletler, ağ), yazılım lisansları ve internet bant genişliğini değerlendirin. Mevcut cihazlar yeterli mi, yoksa yükseltmeler mi gerekiyor? Şu anda hangi platformlar destekleniyor?

Öğretmen Hazırlığı: Mevcut öğretmenlerin teknolojiyle ilgili konfor seviyelerini, video oyunlarına aşinalıklarını ve oyun tabanlı öğrenme veya STEAM pedagojisiyle ilgili önceki deneyimlerini ölçün. Bu, anketler, mülakatlar veya odak grupları aracılığıyla yapılabilir. Belirli eğitim boşluklarını belirleyin.

Öğrenci İlgil Alanları ve Erişimi: Öğrencilerin şu anda hangi oyunları oynadığını, genel dijital okuryazarlık seviyelerini ve evde teknolojiye erişimdeki eşitsizlikleri anlayın. Bu, oyun seçimi ve eşitlik konularını şekillendirebilir.

Müfredat Uyum Potansiyeli: Mevcut STEAM müfredat haritalarını inceleyerek oyun entegrasyonu ile geliştirilebilecek belirli birimler veya öğrenme hedefleri belirleyin. Oyunların ele alabileceği öğrenci katılımı veya kavramsal anlayışında "ağrı noktaları" nerede olabilir?

Güncel Pedagojik Yaklaşımlar: Mevcut öğretim yöntemlerini belgeleyin ve bunların 21. yüzyıl becerilerini ve derin STEAM anlayışını geliştirmedeki etkinliğini değerlendirin.

Boşlukları Belirleme: Mevcut duruma dayanarak, oyun tabanlı öğrenmenin belirli ihtiyaçları nerede karşılayabileceğini belirleyin.

Örnek: Öğrenciler biyolojide karmaşık sistemleri görselleştirmekte zorlanıyorsa, bir simülasyon oyunu bu boşluğu doldurabilir.

Örneğin: Öğretmenler işbirlikçi problem çözme teşvik etmek için etkili araçlara sahip değilse, bazı çok oyunculu oyunlar bu fırsatı sağlayabilir.

Fırsatları Belirlemek: Mevcut güçlü yönleri veya avantajlı koşulları arayın, bundan faydalanabilen bir durum.

Örnek: Güçlü Wi-Fi ve teknolojiye bulaşan güçlü bir öğretmen grubuna sahip bir okul, ideal bir pilot konum olabilir.

Örnek: Kodlama veya robotik odaklı mevcut okul sonrası kulüpler, oyun entegrasyonu için doğal giriş noktaları olabilir.

Paydaş Görüşleri: Öğretmenleri, yöneticileri, BT personelini, öğrencileri ve velileri ihtiyaç değerlendirme sürecine dahil ederek çeşitli bakış açılarının dikkate alınmasını ve erken katılım sağlanmasını sağlamak.

Değerlendirme için Başarı Metriklerini Tanımlamak: İhtiyaçları belirlemenin yanı sıra, entegrasyonun başarısının nasıl ölçüleceğini formüle etmeye başlayın. Hangi temel veriler toplanacak?

Kapsamlı bir ihtiyaç değerlendirmesi, uygulama stratejisini belirli bir okul veya bölgenin benzersiz bağlamına uyarlamak için gerekli temel verileri sağlar ve başarı şansını en üst düzeye çıkarır.

10.2. Oyun Seçim Kriterleri: Pedagojik ve Teknik Değerlendirmeler

Belirli video oyunlarının seçimi, stratejinin etkinliğini doğrudan etkileyen kritik bir bileşendir. Bu, yüzeysel çekiciliğin ötesine geçen, pedagojik sağlamlığı ve pratik teknik uygulanabilirliği kapsayan sağlam bir kriter seti gerektirir.

Pedagojik Kriterler:

STEAM Öğrenme Hedefleri ile uyum: En önemli kriter. Oyun, doğrudan veya dolaylı olarak tanımlanmış STEAM kavramlarını (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat, Matematik) öğretir ve 21. yüzyıl becerilerini (eleştirel düşünme, yaratıcılık, iş birliği, iletişim, hesaplamalı düşünme) mi geliştirir?

Öğrenmeyi Destekleyen Oyun Mekanikleri: Temel oynanış mekanikleri, istenen STEAM bilgi veya becerilerinin uygulanmasını gerektiriyor mu? (örneğin, fizik için bir fizik motoru, ekonomi için kaynak

yönetimi). "Çikolata kaplı brokoli"den kaçının – burada oyun geleneksel içerik üzerinde sadece ince bir örtü gibi.

Derinlik ve Tekrar Oynanma Değeri: Oyun, sürekli etkileşim ve tekrar eden öğrenme fırsatları için yeterli derinlik sunuyor mu? Öğrenciler kavramlara daha derinlemesine inebilir mi veya birden fazla çözüm bulabilir mi?

Öğrenenler İçin Uygunluk:

Yaş ve Gelişim Evresi: Karmaşıklık, bilişsel yük, tematik içerik.

Önceki Bilgi ve Beceri Seviyeleri: Çok basit olmadan erişilebilir ve zorlayıcı olmadan erişilebilir mi?

Erişilebilirlik Özellikleri: Engelli öğrenciler için seçenekler (örneğin, renk körü modları, özelleştirilebilir kontroller, altyazılar).

Düşünce ve Aktarım Fırsatları: Oyun tasarımı, anlamlı brifingler, tartışmalar ve oyunun dışındaki öğrenmenin uygulanmasına uygun mu?

"Akış" Potansiyeli: Oyun, derin bir dalma ve odaklanmış öğrenme haline getirebilecek ilgi çekici bir deneyim yaratıyor mu?

Öğretmen Ajansı/Değiştirilebilirliği: Öğretmenler oyunu derslere kolayca entegre edebilir mi, yoksa pedagojik kontrolü artıran özelleştirme araçları (örneğin, özel haritalar, modlar) var mı?

Teknik ve Lojistik Kriterler:

Platform Uyumluluğu: Oyun okulun mevcut donanımında (PC, Mac, Chromebook, tablet, konsol) mevcut mu?

Sistem Gereksinimleri: Okulun cihazlarında (işlemci, RAM, grafik kartı) sorunsuz çalışıyor mu?

Ağ Bant Genişliği: Çok oyunculu veya çevrimiçi bileşenler kullanılırsa, okulun ağı gecikme veya kesinti olmadan bunu destekleyebilir mi?

Lisanslama ve Maliyet: Satın alma modelleri nelerdir (tek seferlik lisans, abonelik, ücretsiz oynanabilir)? Eğitim indirimleri veya toplu lisanslar mevcut mu?

Kurulum ve Bakım: Oyunu birden fazla cihazda kurmak, güncellemek ve sorun gidermek ne kadar kolay? Özel BT kaynakları mevcut mu?

İnternet Bağlantısı İhtiyaçları: Her zaman açık bir internet bağlantısı gerekli mi? Çevrimdışı oynama seçenekleri var mı?

Veri Gizliliği ve Güvenliği: Oyun hangi verileri topluyor? Gizlilik düzenlemelerine (örneğin COPPA, GDPR) uygun mu?

İçerik Filtreleme/Güvenlik: Oyun uygun içerik içeriyor mu? Oyun içi sohbet özellikleri izlenmesi gereken özellikler var mı?

İncele Süreci: Oyunların incelenmesi ve onaylanması için açık bir süreç oluşturun; ideal olarak öğretmenler, BT personeli ve müfredat uzmanlarından oluşan bir komite dahil olun. Eğitici oyun inceleme sitelerini ve profesyonel toplulukları kullanın.

Sağlam bir oyun seçimi süreci, seçilen oyunların sadece ilgi çekici olmakla kalmayıp, aynı zamanda eğitim hedefleriyle stratejik olarak uyumlu ve okulun ekosisteminde teknik olarak uygulanabilir olmasını sağlar.

10.3. Müfredat Haritalama: Oyunların Öğrenme Standartlarıyla Uyumlanması

Oyun entegrasyonunun gerçekten etkili olması ve sadece bir eklenti olmaması için, mevcut müfredat standartlarına titizlikle eşlendirilmesi gerekir. Bu bileşen, oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin zorunlu öğrenme hedeflerine doğrudan katkıda bulunmasını ve öğretim programının ayrılmaz bir parçası olarak algılanmasını sağlar.

Ana Müfredat Standartlarını Belirleyin: Okulun veya sınıf düzeyinin kapsamı beklenen Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik için belirli ulusal, eyalet veya bölge öğrenme standartlarını listeleterek başlayın.

Öğrenme Hedeflerini Açın: Her standardı kesin, ölçülebilir öğrenme hedeflerine ayırın (örneğin, "kuvvetleri anlamak"dan "Newton'un hareket yasalarını açıklamak" ve "kütle ve ivmelenme verilen kuvveti hesaplamak"a kadar).

Oyun Mekanikleri ve İçerikle Çapraz Referans: Her seçilen oyun için, hangi özel mekaniklerin, zorlukların veya içerik öğelerinin doğrudan açılmamış öğrenme hedeflerine hitap ettiğini belirleyin.

Örnek: Bir standart ekosistem dengesini anlamayı gerektiriyorsa, bunu SimCity veya Eco gibi oyunlardaki belirli özelliklere eşleyin; oyuncular çevresel değişkenleri yönetir ve uzun vadeli etkileri gözlemler.

Örnek: Bir standart geometrik dönüşümleri kapsıyorsa, bunu döndürme, yansıtma veya çevirme içeren bulmaca oyunlarına eşleyin.

Birim Düzeyinde Entegrasyon Planları Geliştirin: Sadece bireysel aktiviteleri haritalamayın; oyun tabanlı öğrenmenin tüm öğretim birimlerine nasıl uyacağını planlayın.

Ön Değerlendirme: Oyun tabanlı etkinlik önceki bilgiler üzerine nasıl inşa edilecek?

Kavramların Tanıtımı: Oyun temel kavramları nasıl tanıtacak veya pekiştirecek?

Pratik ve Uygulama: Oyun, öğrencilerin öğrendikleri kavramları dinamik bir ortamda uygulamaları için fırsatlar nasıl sağlayacak?

Özet Değerlendirme: Oyundan öğrenilen diğer öğrenmelerle birlikte nasıl değerlendirilecek?

Entegre Ders Planları Oluşturun: Oyun oturumlarını belirli öğrenme hedeflerine, maç öncesi ve sonrası etkinliklere, tartışma önerilerine ve değerlendirme stratejilerine açıkça bağlayan ayrıntılı ders planları geliştirin. Bu planlar, oyunun geleneksel eğitimi nasıl değiştirdiğini değil, nasıl artırdığını göstermelidir.

Görsel Haritalama Araçları: Hangi oyunların ve belirli oyun aktivitelerinin hangi standartlar ve öğrenme hedefleriyle örtüştüğünü açıkça gösteren görsel müfredat haritaları (örneğin, elektronik tablolar, dijital araçlar) kullanın. Bu, entegrasyonu öğretmenler, yöneticiler ve veliler için şeffaf hale getiriyor.

Uyum İçinde Esneklik: Uyum çok önemli olsa da, oyun içinde yeni öğrenme fırsatları veya öğrenci odaklı sorgulama için yeterli esneklik kalın. Haritalama katı bir kısıtlama değil, bir rehber olarak hizmet etmelidir.

Paylaşın ve İş Birliği Yapın: Müfredat haritalarının ve entegre ders planlarının bölümler ve sınıf seviyeleri arasında paylaşılmasını sağlayarak tutarlılık ve işbirlikçi planlamayı teşvik edin.

Etkili müfredat haritalaması, oyun entegrasyonunu yeni bir deneyden STEAM eğitim çerçevesinin amaçlı ve ayrılmaz bir parçasına dönüştürür; hesap verebilirliği sağlar ve pedagojik etkiyi en üst düzeye çıkarır.

10.4. Öğretim Tasarımı: Etkili Öğrenme Deneyimleri Oluşturmak

Öğretim tasarımı, ilgi çekici, etkili ve istenen sonuçlarla uyumlu öğrenme deneyimleri yaratma sürecidir. Oyun tabanlı öğrenme için, bu bileşen "ne, neden ve nasıl" sorularını seçilmiş oyunların eğitim potansiyelini en üst düzeye çıkaran somut, uygulanabilir ders planları ve aktivitelere dönüştürmekle ilgilidir.

Geriye Dönük Tasarım Yaklaşımı (UbD Prensipleri):

İstenilen Sonuçlarla Başlayın (Öğrenme Sonuçları): Öğrencilerin edinmesi gereken özel STEAM bilgi ve becerilerini yeniden onaylayın.

Kabul Edilebilir Kanıtları Belirleyin (Değerlendirme): Öğrenciler öğrenmelerini nasıl gösterecekler? Bu hem oyun içi gözlem/performans hem de geleneksel değerlendirmeleri içerir.

Öğrenme Deneyimleri ve Öğretimi Planlayın: Öğrencilerin istedikleri sonuçları elde etmelerini ve öğrenmelerini göstermelerini sağlayacak etkinlikleri (oyun entegrasyonu dahil) tasarlayın.

Tam Öğrenme Döngüsü için Tasarım Yapma:

Etkileşim/Hook: Oyun etkinliği öğrencilerin ilgisini nasıl çekecek ve önceki bilgileriyle nasıl bağlantı kuracak? Bu, oyunun kendisinden etkileyici bir anlatı veya oynanıştan önce sunulan gerçek bir sorunu içerebilir.

Keşif/Oynanış: Öğrencilerin oyuna etkileşim kurmaları, denemeleri ve öğrenme hedefleriyle ilgili zorluklarla karşılaşmaları için yapılandırılmış bir zaman. Açık talimatlar ve oyun için bir amaç sunun.

Açıklama/Kavram Oluşturma: Oyun deneyimini değerlendirmek için ayrılmış zaman, oyun içi eylemler ve gözlemleri temel STEAM kavramlarıyla açıkça ilişkilendiriyor. Bu genellikle öğretmen liderliğindeki tartışmalar, mini dersler veya öğrenci sunumlarını içerir.

Açıklama/Uygulama: Öğrencilerin öğrendikleri kavramları oyunun içinde (örneğin, yeni bir oyun seviyesi, kendi tasarladıkları bir meydan okuma) veya dışında (örneğin, fiziksel bir proje, araştırma makalesi) yeni bağlamlarda uygulamalarını gerektiren etkinlikler.

Değerlendirme/Yansıtma: Öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerine düşünmesi ve öğretmenlerin anlayışlarını değerlendirmesi fırsatları.

Etkili İstekler ve Sorular Hazırlamak: Oyun sırasında ve sonrasında öğrenci sorgulamalarını yönlendiren daha üst düzey düşünme soruları geliştirin. Bunlar, yüzeysel anlayışın ötesine geçerek analiz, sentez ve değerlendirmeyi teşvik etmelidir.

İskele Stratejileri: Farklı anlayış seviyelerinde veya önceki oyun deneyimlerinde öğrencileri nasıl destekleyeceğinizi planlayın. Bu şunları içerebilir:



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Önceden kaydedilmiş eğitimler veya rehberler: Temel oyun mekanikleri için.

Kademeli zorluklar: Oyun veya ilgili aktiviteler içinde farklı zorluk seviyeleri.

Yapılabilecekleri: Farklı oyun yönleri uzmanlarının akranlarına öğrettiği yer.

Cümle başlatıcıları: Düşünce veya tartışma için.

Farklılaştırma: Öğrenenlerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için stratejileri entegre edin (örneğin, oyun zorluklarında seçim imkanı sağlamak, öğrencileri stratejik olarak eşleştirmek, görsel yardımcılar sunmak, uzatma süresi).

Yansıma Noktalarının Entegrasyonu: Öğrencilerin oyun içi eylemleri ile öğretilen STEAM kavramları arasında duraklamaları, düşünceleri ve bağlantı kurmaları için özel anlar tasarlayın. Bu, kısa tartışma önerileri, hızlı yazılar veya check-in işlemlerini içerebilir.

Oyun İçi Verileri Kullanmak (Varsa): Oyunun sağladığı verileri (örneğin puanlar, ilerleme, kaynak kullanımı) öğrenci öz değerlendirmesi veya öğretmen biçimlendirici değerlendirmesi için bir araç olarak nasıl kullanacağınızı keşfedin.

Sağlam öğretim tasarımı, oyun tabanlı öğrenmenin rastgele değil, STEAM öğreniminde maksimum etki için özenle oluşturulmuş pedagojik bir deneyim olmasını sağlar.

10.5. Öğretmen Eğitimi Modülleri: Eğitimcileri Becerilerle Donatmak

En sofistike strateji, onu uygulayan eğitimciler kadar etkilidir. Öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim, öğretmenlerin STEAM eğitimlerine resmi olmayan video oyunlarını entegre ederken kendilerini güven, yetkin ve desteklenmiş hissetmelerini sağlamak için çok önemlidir.

Temel Bilgi Modülleri:

GBL ve Oyunlaştırmaya Giriş: Tanımları, faydaları ve yanlış anlamaları netleştirmek.

STEAM Pedagojisini Anlamak: Disiplinlerarası öğrenme, tasarım düşüncesi ve 21. yüzyıl becerilerine derinlemesine dalış.

Teorik Temeller: Yapıcılık, deneyimsel öğrenme ve konumlandırılmış bilişin oyunlara uygulanmasıyla ilgili kısa bir bakış.

Eğitimciler için Dijital Okuryazarlık: Öğretmenlerin kendi dijital yetkinliklerini ve çevrimiçi güvenlik anlayışını geliştirmek.

Pratik Beceri Modülleri:

Oyun Keşfi ve Analizi: Öğretmenlerin eğitim oyunlarını oynayıp eleştirel bir şekilde analiz ettiği uygulamalı atölyeler, pedagojik potansiyellerini belirler ve belirli standartlara bağlar.

Oyun Seçim Kriterleri Uygulaması: Oyun seçimi rubriğini (10.2'den itibaren) etkili şekilde nasıl kullanacağım konusunda eğitim.

Müfredat Haritalama Atölyesi: Oyun aktivitelerini mevcut müfredat belgeleriyle uyumlu hale getirmek üzerine rehberli oturumlar.

GBL için Eğitim Tasarımı: Ders planları oluşturma, ilgi çekici öneriler oluşturma ve oyun öncesi/sonrası etkinlikler tasarlama üzerine pratik atölyeler.

Oyun Ortamlarında Sınıf Yönetimi: Aktif oyun sırasında öğrenci katılımı, davranışı ve teknik sorunları yönetmek için stratejiler.

Kolaylaştırma Teknikleri: Etkili sorgulama, iskele oluşturma ve verimli değerlendirmeler yürütme eğitimi.

GBL'de Değerlendirme: Oyun bağlamında gerçekleşen öğrenmeyi nasıl gözlemler, belgeler ve değerlendirir.

Teknik Yeterlilik Modülleri:

Temel Sorun Giderme: Yaygın oyun kurulumu, ağ ve cihaz sorunları.

Platform Özgüllükleri: Belirli oyun platformlarında (örneğin, Steam, Epic Games, konsol gösterge panelleri) ve özelliklerinde gezinmek.

Ekran Kaydı/Yakalama Araçları: Öğrenci çalışmalarını belgelemek veya eğitim videoları oluşturmak için.

LMS Entegrasyonu: Oyunla ilgili kaynaklar ve ödevlerin okulun Öğrenme Yönetim Sistemi'ne nasıl entegre edilmesi.

Sürekli Destek ve Geliştirme:

Pilot Programlar: Yoğun destek alan ve erken benimseyen pilot öğretmenlerle aşamalı bir uygulamaya teşvik edilsin.

Profesyonel Öğrenme Toplulukları (PLC'ler): Öğretmenler için oyunları entegre eden özel PLC'ler kurun; bu forum deneyim paylaşımı, sorun giderme ve ortak kaynak oluşturma için bir platform sağlar.

Mentorluk Programları: Deneyimli "oyun bilgili" öğretmenleri yaklaşıma yeni başlayanlarla eşleştirin.

Online Kaynak Merkezi: Oyun incelemeleri, ders planları, eğitimler ve araştırma makalelerinden oluşan bir depoyu sürekli olarak oluşturun ve güncelleyin.

Farklılaştırılmış Eğitim: Teknoloji ve oyunlarda farklı öğretmen konforu ve uzmanlık seviyelerini karşılamak için kademeli eğitim yolları sunun. Bazı öğretmenler temel oyun okuryazarlığına ihtiyaç duyarken, bazıları ileri düzey eğitim tasarımına hazırdır.

Kapsamlı ve sürekli öğretmen eğitimi, bu stratejinin uzun vadeli başarılı uygulanması için en kritik yatırımdır ve eğitimcilerin sadece bilgilendirilmekle kalmayıp gerçekten güçlendirilmesini sağlar.

10.6. Teknolojik Altyapı: Donanım, Yazılım ve Ağ İhtiyaçları

Sağlam ve güvenilir bir teknolojik altyapı, oyun entegrasyonu STEAM eğitiminin temelini oluşturur. Yeterli donanım, uygun yazılım ve güvenilir ağ bağlantısı olmadan, en parlak tasarlanmış pedagojik stratejiler bile zayıflayacaktır. Bu bileşen, oyun tabanlı öğrenmenin uygulanması için pratik ve lojistik gereksinimleri ele alır.

Donanım Değerlendirmesi ve Edinimi:

Cihaz Tipi: Seçilmiş oyunlar ve öğrenme hedefleri için optimal cihazları belirleyin (örneğin, grafik yoğun oyunlar için masaüstü PC'ler, dokunmatik bulmacalar için tabletler, web tabanlı simülasyonlar için Chromebook).

Özellikler: Seçilmiş oyunlar için (işlemci hızı, RAM, grafik kartı/entegre GPU, depolama) cihazların minimum sistem gereksinimlerini karşılamak veya aşmak. Güçsüz makinelerde oyun oynatmak hayal kırıklığına ve ilgisizliğe yol açar.

Miktar: Bireksel, çift veya grup çalışmaları için gereken cihaz sayısını hesaplayın, sınıf büyüklükleri ve programlama dikkate alın.

Çevre cihazları: Kulaklık (ses daldırması veya odak için), farelere (hassas kontrol için) ve klavyelere olan ihtiyacı değerlendirin.

Bakım ve Yaşam Döngüsü Yönetimi: Düzenli bakım, onarım ve donanım için net bir yenileme döngüsü planlayın; böylece eskimeyi önleyin ve güvenilirliği garanti edin.

Yazılım Yönetimi ve Lisanslama:

Oyun Lisansları: Oyunlar için uygun eğitim lisanslarını araştırın ve edinin. Bu, hacimli satın alma, site lisansları veya ücretsiz/açık kaynak seçeneklerini araştırmayı içerebilir. Her oyunun kullanım şartlarını anlayın.

İşletim Sistemleri ve Sürücüler: Tüm cihazların uyumlu ve güncellenmiş işletim sistemleri ile grafik sürücülerini çalıştırdığından emin olun.

Destekleyici Yazılım: Gerekli yardımcı yazılımları yükleyin (örneğin, video yakalama araçları, iş birliği için iletişim uygulamaları, PDF okuyucular, dokümantasyon için ofis paketleri).

İçerik Filtreleme Yazılımı: Özellikle çevrimiçi oyunlar için uygun erişimi sağlamak ve zararlı içeriği engellemek için içerik filtreleme çözümlerini uygulayın ve yapılandırın.

Merkezi Dağıtım: Öğretmen iş yükünü en aza indirmek ve cihazlar arasında tutarlılığı sağlamak için merkezi oyun kurulumu, yama ve güncellemeler için sistemler uygulayın (örneğin, SCCM, Jamf, GPO'lar).

Ağ Bağlantısı:

Bant genişliği: Tüm eşzamanlı kullanıcılar için eşzamanlı oyun indirmeleri, çevrimiçi oynanma ve yayını (varsa) destekleyecek yeterli internet bant bant bant tutu. Gecikme veya bağlantıların kesilmesi önemli kopuculardır.

Kablosuz ve Kablolu: Wi-Fi ağlarının güvenilirliğini ve hızını değerlendirin. Yüksek talep gören oyunlarda, bazı laboratuvarlarda kablolu bağlantılar tercih edilebilir.

Ağ Güvenliği: Okul ağını ve öğrenci verilerini korumak için özellikle dış oyun sunucularına bağlanırken sağlam güvenlik duvarı kuralları, müdahale tespiti ve diğer güvenlik önlemleri uygulayın.

Trafik Önceliklendirme (QoS): Hizmet Kalitesi (QoS) kurallarını özel öğrenme oturumları sırasında oyun trafiğini önceliklendirmek için yapılandırın, böylece diğer ağ faaliyetlerinin performansı etkilemesini önleyin.

Sınıf Kurulumu ve Lojistik:



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Şarj İstasyonları/Depolama: Taşınabilir cihazlar için güvenli depolama ve şarj çözümleri planlayın.

Ses Yönetimi: Oyun sırasında ses seviyelerini yönetmek ve dikkat dağıtıcıları önlemek için kulaklık kullanmayı düşünün.

Ekran Çözümleri: Öğretmen gösterimleri ve sınıf çapında değerlendirmeler için projektörler, etkileşimli beyaz tahtalar veya büyük monitörler.

Acil Durum Planlaması: Yaygın teknik sorunlar için yedek planlar oluşturun (örneğin, ek cihazlar, çevrimdışı kullanım için önceden indirilmiş içerik, alternatif aktiviteler).

Özel BT Desteği: BT personelinin oyun yazılımının özel gereksinimleri, yaygın oyun ile ilgili sorunlar konusunda eğitilmesini ve oyun tabanlı öğrenme oturumlarında öğretmenleri desteklemeye hazır olmasını sağla. Bu genellikle önceden planlama ve özel bir planlama gerektirir.

Teknolojik altyapıya yatırım yapmak ve titizlikle yönetmek, genel bir maliyet değil, başarılı oyun entegrasyonu için temel bir kolaylaştırıcıdır ve doğrudan öğrenci katılımı ve öğrenme sonuçlarını etkiler.

10.7. Değerlendirme Araçları ve Rubrikleri: Öğrenme ve Katılımın Ölçülmesi

Oyun tabanlı öğrenmenin etkisini ölçmek, değerini göstermek, öğretimi bilgilendirmek ve hesap verebilirliği sağlamak için çok önemlidir. Bu bileşen, STEAM'de oyun entegrasyonunun teşvik ettiği çeşitli öğrenme sonuçlarını yakalayan uygun değerlendirme araçları ve rubrikler geliştirmeye odaklanır.

Değişen Değerlendirme Paradigmaları: Geleneksel kalem ve kağıt testlerinin dinamik, etkileşimli oyun ortamlarında gerçekleşen öğrenmeyi tam olarak yakalayamayabileceğini kabul edin. Geleneksel ve otantik değerlendirmeleri birleştiren dengeli bir yaklaşım idealdir.

Formatif Değerlendirme Stratejileri (Oyun Sırasında ve Sonrası):

Öğretmen Gözlem Kontrol Listeleri: Oyun sırasında öğrenci davranışlarını sistematik olarak gözlemlemek için kontrol listeleri geliştirin (örneğin, iş birliği, problem çözme stratejileri, azim, özel beceri uygulaması). Hangi gözlemlenebilir eylemler anlayışı gösterir?

Oyun İçi Performans Verileri: Analitik sağlayan oyunlar için (örneğin, tamamlanma oranları, alınan süre, kullanılan kaynaklar, puan), bu verileri biçimlendirici geri bildirim olarak kullanın.

Rehberli Soru Sorgulama ve Tartışmalar: Oyun sırasında ve sonrasında hedefli sorular kullanarak öğrencilerin anlayışını, eleştirel düşünmesini ve yansımalarını araştırın (örneğin, "Neden o tasarımı seçtiğinizi açıklayın," "Bu bulmacayı çözmek için hangi bilimsel prensibi uyguladınız?").

"İşini Göster" Yönlendirmeleri: Öğrencilerden oyun oynarken veya hemen sonrasında, ekran görüntüleri veya kısa videolar kullanarak düşünce süreçlerini, stratejilerini veya hesaplamalarını belgelemelerini iste.

Hızlı Testler/Anketler: Oyunun pekiştirdiği kavramların anlaşılması için kısa ve hedefli kontroller.

Özetleyici Değerlendirme Yaklaşımları:

Performansa Dayalı Görevler/Projeler: Öğrencilerin oyunda bir şey yaratarak (örneğin, Minecraft'ta işlevsel bir makine, Kerbal Uzay Programı'nda stabil bir roket) veya oyun dışındaki fiziksel bir projeye oyun öğrenimiyle öğrenilmiş kavramları uygulayarak ustalık göstermelerini gerektirir.



RİGAS
G4.VIDUSSKOLA



Tasarım Dergileri/Portföyleri: Öğrenciler, oyun içi tasarım süreçlerini, bilimsel soruları, yansımalarını ve öğrenme içgörülerini belgeleyen dergiler tutarlar.

Sunumlar ve Brifingler: Öğrenciler, oyun içi çözümlerini veya keşiflerini sınıfa sunar, temel STEAM ilkelerini ve problem çözme yolculuklarını dile getirirler.

Kavram Haritaları: Öğrenciler, oyun öğelerini, mekaniklerini ve sonuçlarını resmi STEAM kavramlarıyla bağlayan kavram haritaları oluştururlar.

Bağlamli Geleneksel Değerlendirmeler: Oyunda karşılaşılan senaryolar veya sorunlarla açıkça ilgili geleneksel testlerde sorular ekleyin ve bilgi transferini gösterin.

Belirli Rubrikler Geliştirme:

Beceri Temelli Rubrikler: 21. yüzyıl becerilerinin gelişimini değerlendirmek için rubrikler oluşturun (örneğin, grup oyunu için "İşbirliği Rubriki", mantıksal oyunlarda problem çözme için "Hesaplamalı Düşünme Rubriki", "Tasarım Yineleme Rubrik").

İçeriğe Özel Rubrikler: Oyun oynanışı veya ilgili faaliyetlerde gösterilen belirli STEAM kavramlarının anlaşılmasını değerlendirmek için.

Yansıtma Rubrikleri: Öğrenci yansımalarında oluşan derinlik, içgörü ve bağlantıları değerlendirmek.

Öğrenci Öz Değerlendirmesi ve Akran Değerlendirmesi: Öğrencilere, basitleştirilmiş rubrikler veya kontrol listeleri kullanarak kendi öğrenimlerini ve akranlarının öğrenimlerini değerlendirmelerini güçlendirin. Bu, meta-biliş ve eleştirel değerlendirme becerilerini geliştirir.

Veri Analizi ve Raporlama: Değerlendirme verilerinin toplanması, analiz edilmesi ve öğrencilere, velilere ve yöneticilere raporlanması için net yöntemler oluşturularak oyun entegrasyonunun öğrenci başarısı ve katılımı üzerindeki etkisini gösterin.

Oyun tabanlı öğrenmede etkili değerlendirme, sadece bilgi hatırlamasını ölçmekten ötede, daha derin anlayış, beceri uygulaması ve kritik STEAM yetkinliklerinin gelişimini değerlendirmeye doğru ilerler.

10.8. Paydaş Katılımı: Ebeveynler, Yöneticiler ve Toplumun Dahil Edilmesi

Başarılı uygulama kolektif bir çabadır. Tüm ilgili paydaşları – veliler, okul yöneticileri, topluluk üyeleri ve hatta yerel işletmeler – dahil etmek, destek oluşturmak, kaynakların sağlanması ve stratejinin uzun vadeli uygulanabilirliğini sağlamak için hayati öneme sahiptir.

Okul Yöneticileriyle Etkileşim:

Vizyon ve Gerekçeyi Açıkça Belirtin: "Neden'i (öğrenci katılımı için faydalar, 21. yüzyıl becerileri, STEAM sonuçları) ve "Ne"yi (stratejinin kendisi) okul liderlerine açıkça sunun.

Uyumu Gösterin: Oyun entegrasyonunun okul/bölge hedeflerini, stratejik planlarını ve müfredat standartlarını nasıl desteklediğini gösterin.

Pilot Program Başarısı: Öğrenciler ve öğretmenler üzerinde olumlu etki kanıtlarıyla etkileyici bir dava oluşturmak için başarılı bir pilot programla küçük bir başlangıç yapın.

Endişeleri Giderin: Ekran süresi, maliyet, akademik titizlik ve olası dikkat dağıtıcı unsurlarla ilgili endişeleri ele almaya hazır olun. Kanıta dayalı yanıtlar sunun.

Yatırım Fırsatlarını Öne Çıkarın: Girişimin finansmanına yardımcı olabilecek potansiyel hibeler veya ortaklıklar önerin.

Mesleki Gelişim İçin Destek Alın: Öğretmen eğitimi zamanı ve kaynakları için idari taahhüdü güvence altına alın.

Ebeveynlerle Etkileşim:

Bilgilendirin ve Eğitin: Okulda video oyunlarının kullanımının eğitim gerekçesini açıklamak için bilgilendirici oturumlar (örneğin, "Öğrenme için Oyun" geceleri) düzenleyin.

Öğrenci Çalışmalarını Gösterin: Öğrencilerin STEAM kavramlarını oyunlar aracılığıyla nasıl öğrendiğini ve uyguladıklarını gösterin. Öğrencilerin oyun içi projelerini sunmalarına izin verin.

Endişeleri Şeffaf Şekilde Ele Alın: Ekran zamanı yönetimi, içerik güvenliği ve akademik titizlik konusunda açık olun. Ebeveynlere sorumlu evde oyun oynama konusunda kaynaklar sağla.

Ev-Okul Bağlantısını Teşvik Edin: Ebeveynlerin evde oyun tabanlı öğrenmeyi destekleyebilecekleri yolları önerin (örneğin, oyun içi problem çözme hakkında soru sormak, birlikte eğitim oyunlarını keşfetmek).

Ebeveyn Atölyeleri: Aileler için dijital okuryazarlık ve sağlıklı teknoloji alışkanlıkları üzerine atölye çalışmaları düzenleyin.

Topluluk ve yerel işletmelerle etkileşim:

Sektör Ortaklıkları: Yerel teknoloji şirketleri, mühendislik firmaları veya oyun geliştirme stüdyolarıyla ortaklıklar arayın. Konuk konuşmacılar, mentorluk, geziler veya hatta maddi/ekipman bağışları sunabilirler.

Topluluk Gösteri Etkinlikleri: Öğrencilerin oyun tabanlı STEAM projelerini daha geniş topluluğa gösterebileceği etkinlikler düzenleyin.

Yerel Uzmanlar: Yerel mühendisleri, bilim insanlarını, sanatçıları veya oyun geliştiricilerini deneyimlerini paylaşmaları ve mesleklerini öğrencilerin oyun içi öğrenmeleriyle ilişkilendirmeleri için davet edin.

Gönüllü Fırsatları: Oyun tabanlı etkinlikler sırasında teknik destek veya proje mentorluğu için topluluk gönüllülerini işe alın.

Başarıları İletmek: Olumlu sonuçları, öğrenci başarılarını ve öğretmen referanslarını bültenler, okul web siteleri, sosyal medya ve yerel basın aracılığıyla düzenli olarak paylaşın. Başarıyı kutlamak ivme ve sürekli destek sağlar.

Geri Bildirim Mekanizmaları: Paydaşların geri bildirim ve fikir katkısı için resmi ve gayri resmi kanallar oluşturun, böylece ortak sahiplik duygusu oluşturulur.

Etkili paydaş katılımı, uygulamayı okul girişiminden topluluk destekli bir harekete dönüştürür; uzun vadeli başarı için gerekli kaynakları, anlayışı ve desteği kazanır.

10.9. Politika Uyumu: Okul ve İlçe Politikalarına Entegrasyon

Oyun entegrasyonu olan STEAM eğitiminin gerçekten kurumsallaşmış ve sürdürülebilir olması için, mevcut okul ve bölge politikalarıyla uyumlu ve entegre edilmelidir. Bu bileşen, girişimin izole bir deney değil, eğitim çerçevesinin tanınmış ve desteklenen bir parçası olmasını sağlar.

Müfredat Politikası Entegrasyonu:

Resmi Dahil Etme: STEAM müfredat rehberleri ve öğretim politikalarında onaylanmış pedagojik yaklaşım olarak oyun tabanlı öğrenmenin açıkça belirtilmesini savunun.

Kaynak Tahsisi: Bütçe çizgilerinin, satın alma politikalarının ve kaynak tahsis süreçlerinin eğitim oyunlarının ve gerekli teknolojinin edinimini desteklediğinden emin olun.

Teknoloji Kullanım Politikaları (Kabul Edilebilir Kullanım Politikaları - AUP'lar):

GBL için Özel Yönergeler: AUPs'u eğitici video oyunlarının kullanımını açıkça ele alacak şekilde gözden geçirin ve güncelleyin. Bu, içerik uygunluğu, çevrimiçi etkileşimler, veri gizliliği ve fikri mülkiyet gibi kuralları da kapsar.

Ekran Süresi Yönergeleri: Okul bağlamında açık ve sağlıklı ekran süresi önerileri geliştirin, eğlence ve eğitim amaçlı ekran süresi ayırt edin.

Cihaz Yönetimi: Özellikle 1:1 veya paylaşılan cihaz ortamlarında cihaz kullanımı, bakımı, depolama ve şarj politikaları.

Mesleki Gelişim Politikaları:

Zorunlu Eğitim: Oyun tabanlı öğrenme profesyonel gelişiminin ilgili STEAM öğretmenleri için resmi olarak tanınmasını veya hatta zorunlu kılmasını sağlamak.

Kredi ve Takdir: GBL eğitime katılımın mesleki gelişim saatlerine veya sertifika kazanmaya nasıl katkı sağladığını belirleyin.

PD için bütçeleme: GBL ile ilgili sürekli öğretmen eğitimi, atölye çalışmaları ve konferans katılımları için özel bütçe ayırın.

Değerlendirme ve Raporlama Politikaları:

Gerçek Değerlendirmenin Tanınması: Okul ve bölge değerlendirme politikalarının, performans temelli görevler ve oyun tabanlı öğrenmeden türetilen portföy değerlendirmeleri dahil olmak üzere çeşitli değerlendirme biçimlerini tanınmasını ve değer vermesini sağlamak.

Veri Toplama ve Gizlilik: Oyunlardan öğrenci performans verilerinin toplanması ve veri gizliliği düzenlemelerine uyumun sağlanması için politikalar (örneğin, ABD'de FERPA).

Eşitlik ve Erişim Politikaları:

Eşit Erişimin Sağlanması: Dijital ayrımı ele alan politikalar, tüm öğrencilerin sosyo-ekonomik geçmişi ne olursa olsun cihazlara, internete ve öğrenme fırsatlarına eşit erişime sahip olmasını sağlamak.

Kapsayıcı Uygulamalar: Çeşitli öğrenciler için oyun seçimi ve öğretim stratejilerinde kapsayıcı tasarımı teşvik eden politikalar.

Güvenlik ve Siber Zorbalık Politikaları:



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Raporlama Mekanizmaları: Çevrimiçi veya çok oyunculu oyun ortamlarında ortaya çıkabilecek siber zorbalık, uygunsuz içerik veya diğer güvenlik endişelerini bildirmek ve ele almak için protokolleri açık hale getirin.

İçerik İnceleme Süreci: Eğitim amaçlı oyunların inceleme ve onay sürecini resmileştirerek güvenlik ve yaşa uygunluk standartlarına uyduğundan emin olun.

Okul ve bölge politikalarıyla uyum sağlamak ve onları etkilemek, oyun entegrasyonu olan STEAM eğitiminin sadece geçici bir trend değil, eğitim ekosisteminin derinlemesine yerleşik ve sistematik olarak desteklenen bir parçası olmasını sağlar; uzun vadeli bağlılık ve kaynaklardan faydalanır.

11. Mesleki Gelişim ve Destek

Gayriresmi video oyunlarının STEAM eğitimine başarılı ve sürdürülebilir entegrasyonunda en kritik faktör, eğitimcilere sağlanan sürekli profesyonel gelişim ve sürekli destektir. Öğretmenler bu stratejinin başlıca uygulayıcılarıdır ve onların özgüveni, yetkinliği ve coşkusu aldıkları mesleki gelişimin kalitesi ve tutarlılığıyla doğrudan orantılıdır. Bu bileşen, eğitimcileri oyun tabanlı STEAM öğretiminde başarılı olmaları için gerekli bilgi, beceri ve sürekli destekle donatan kapsamlı bir sistem sunar.

11.1. Eğitimciler İçin Sürekli Öğrenme

Eğitim sürekli değişen bir alandır ve etkili öğretim sürekli öğrenmeye bağlılık gerektirir. Oyun entegrasyonu olan STEAM için bu, eğitimcilerin ömür boyu öğrenenler olduğu, sürekli yeni oyunlar, teknolojiler ve pedagojik yaklaşımlar keşfettiği bir kültür geliştirmek anlamına gelir.

Büyüme Zihniyeti Teşviki: Eğitimciler arasında büyüme zihniyetini teşvik edin; yeni teknolojiler ve öğretim yöntemleri öğrenmenin sabit bir varış değil, sürekli bir yolculuk olduğunu vurgulayın. Zorlukları profesyonel gelişim fırsatları olarak çerçeveleyin.

Keşif ve Deneme Zamanı: Öğretmenlerin eğitim oyunlarını özgürce keşfetmeleri, yeni yazılımlarla denemeleri ve ders fikirleri üzerinde iş birliği yapmaları için okul günü veya mesleki gelişim günleri içinde özel zaman ayırın. Bu, organik keşif için olanak tanır ve bunalmış hissini azaltır.

Araştırma ve Trendlere Erişim: Eğitimcilere oyun tabanlı öğrenme, gelişmekte olan eğitim teknolojileri ve STEAM eğitimindeki trendler üzerine güncel araştırmalara erişim sağlayın. Bu, akademik dergilere abonelik, küratörlü bültenler veya profesyonel kuruluşlar yoluyla olabilir.

Kişisel Oyun Okuryazarlığı İçin Destek: Tüm öğretmenlerin oyuncu olmadığını kabul edin. Öğretmenlere kendi oyun okuryazarlıklarını geliştirmeleri, oyun mekaniklerini, anlatılarını ve kültürünü anlamaları için yargılayıcı olmayan fırsatlar sunmak. Bu, gündelik oyun seansları, "ayın oyunu" kulüpleri veya daha deneyimli oyun arkadaşlarının mentorluğu içerebilir.

İnovasyon Hibeleri/Fonları Teşvik Etmek: Öğretmenlerin yeni oyunlarla deneme yapmak, özel lisanslar almak veya oyun tabanlı öğrenmeyle ilgili özel eğitimlere katılmak için başvurabileceği küçük hibeler veya inovasyon fonları oluşturun. Bu, pedagojide girişimcilik ruhunu teşvik eder.

Takdir ve Kutlama: Oyunları sınıflarına başarıyla entegre eden öğretmenleri kamuoyuna takdir edin ve kutlayın. Başarılarını ve içgörülerini paylaşarak başkalarını ilham verin ve çabalarını doğrulayın. Bu, okul bültenleri, öğretim üyeleri toplantıları veya ödüller yoluyla olabilir.

Sürekli öğrenmeyi mesleki kültüre entegre ederek, eğitimciler kendi gelişimlerinde proaktif aktörler haline gelir ve yeni araçları etkili kullanabilen dinamik ve uyum sağlayabilen bir öğretim gücü oluştururlar.

11.2. Atölye Çalışmaları ve Web Seminerleri: Uygulamalı Eğitim

Yapılandırılmış, uygulamalı mesleki gelişim, belirli beceriler geliştirmek için gereklidir. Atölye çalışmaları ve web seminerleri, oyunla entegre STEAM'in temel alanlarında hedefli eğitim sağlar.

Giriş Atölyeleri ("GBL 101"):

Amaç: Oyun tabanlı öğrenmenin temel kavramlarını, STEAM ile uyumunu ve ilk pratik adımları tanıtmak.

İçerik: GBL nedir? Neden kullanıyoruz? İlgili teorilerin genel bakışı. Birkaç erişilebilir eğitim oyununa giriş. Temel oyun mekaniklerinin uygulamalı keşfi.

Format: Etkileşimli, uygulamalı, düşük basınçlı ortam. Öz güven oluşturmaya ve ilgi uyandırmaya odaklanın.

Ara Atölyeler ("GBL Birimlerinin Tasarımı"):

Amaç: Öğretmenleri kendi oyun tabanlı öğrenme birimlerini tasarlama sürecinde rehberlik etmek.

İçerik: Müfredat haritalama, öğretim tasarımı (Bölüm 10.4), etkili yönlendirmeler oluşturma, oyun öncesi/sonrası etkinlikleri entegre etme ve öğrenmeyi değerlendirme konularına derinlemesine dalmak. Öğretmenler kendi müfredat hedeflerini getirerek üzerinde çalışırlardı.

Format: İşbirlikçi, proje tabanlı atölyeler. Öğretmenler küçük gruplar halinde çalışır, ders planlarını geliştirir ve eleştirir.

İleri Düzey Atölyeler ("GBL ve Özel Oyunlarda Ustalaşma"):

Amaç: Belirli oyunlara veya ileri pedagojik tekniklere daha derinlemesine dalmak isteyen öğretmenler için.

İçerik: Karmaşık oyunlar üzerine derinlemesine eğitim (örneğin, ileri Kerbal Uzay Programı fiziği, Factorio otomasyon mantığı, Scratch kodlama projeleri). Ayrıca ileri düzey kolaylaştırma becerileri, oyunlardan veri analizi veya özel oyun tabanlı içerik oluşturma gibi konuları da kapsayabilir.

Format: Uzman liderliğinde, son derece etkileşimli, potansiyel olarak oyun geliştirme veya belirli STEAM alanlarından konuk konuşmacıların da dahil olduğu bir program.

Web Seminerleri ve Çevrimiçi Modüller:

Esneklik: Öğretmenlerin eğitime kendi hızları ve programlarıyla erişimleri için asenkron öğrenme fırsatları sunmak.

Hedefli İçerik: Belirli konularda kısa, odaklı web seminerleri (örneğin, "Minecraft'ı Sınıfta Yönetmek İçin 5 İpucu," "Takım Tabanlı Oyunlarda İşbirliği Değerlendirme").

Konuk Konuşmacılar: Oyun endüstrisi, akademi veya diğer okullardan uzmanları görüşlerini paylaşmak için davet edin.

"Öğretmeni Öğret" Modeli: Hevesli erken benimseyen öğretmenlerden (GBL Şampiyonları) oluşan bir kadro eğitmek, ardından meslektaşları için atölye çalışmaları yürütmek, iç kapasite ve akran itibarı oluşturmak.

Sürekli Teknik Destek Atölyeleri: BT personeli tarafından yürütülen düzenli oturumlar, oyun tabanlı bir bağlamda yaygın teknik zorlukları, yeni yazılım güncellemelerini ve cihaz yönetimi için en iyi uygulamaları ele almak.

Atölye ve web seminerleri pratik, güncel olmalı ve hemen sınıf uygulamasına dönüşecek şekilde tasarlanmalı, öğretmenlere uygulanabilir beceriler kazandırmalıdır.

11.3. Akran Mentorluğu ve Öğrenme Toplulukları

Öğrenme genellikle paylaşıldığında en etkili olur. Akran mentorluğu programları ve güçlü öğrenme toplulukları oluşturmak, oyun entegre STEAM'i keşfeden öğretmenlere sürekli, gayri resmi ve son derece ilgili destek sağlar.

Akran Mentorluğu Programları:

Eşleştirme: Daha az deneyimli veya teknoloji konusunda daha az bilgili öğretmenleri "GBL Şampiyonları" veya daha deneyimli meslektaşlarla eşleştirin. Mentorlar bire bir rehberlik sağlayabilir, kaynakları paylaşabilir ve pratik tavsiyeler verebilir.

Yapılandırılmış Check-inler: Mentorlar ve mentorlar için zorlukları tartışmak, başarıları kutlamak ve etkinlikleri birlikte planlamak için düzenli, gayri resmi check-in veya özel toplantı saatlerini teşvik edin.

Ortak Öğretim Fırsatları: Mentorların ve mentilerin oyun tabanlı dersleri birlikte verme fırsatlarını kolaylaştırarak doğrudan gözlem, geri bildirim ve ortak problem çözme imkanı sağlar.

Profesyonel Öğrenme Toplulukları (PLC'ler) / Uygulama Toplulukları:

Özel GBL/STEAM PLC'leri: Yalnızca oyunları STEAM'e entegre etmeye odaklanan özel PLC'ler oluşturun. Bu gruplar düzenli olarak şu amaçlarla toplanabilir:

Ders Planlarını Paylaşın: Oyun tabanlı ders planlarını paylaşın ve eleştirin.

Zorlukları Tartışın: Yaygın sorunlara (örneğin, öğrenci katılımının kopması, teknik aksaklıklar, değerlendirme engelleri) çözümler bulun.

Kaynakları Seç: Yeni eğitim oyunlarını veya çevrimiçi kaynakları topluca belirleyin ve inceleyin.

Öğrenci Çalışmalarını Analiz Edin: Oyun tabanlı etkinliklerden öğrenci çalışmalarından örnekler paylaşın ve değerlendirme stratejilerini tartışın.

Ortak Araştırma: Oyun tabanlı öğrenme etkinliğiyle ilgili eylem araştırması projelerinde iş birliği yapmak.

Çevrimiçi Forumlar/İletişim Kanalları: Öğretmenlerin soru sorabileceği, kaynak paylaşabileceği ve asenkron olarak iş birliği yapabileceği dijital platformlar (örneğin Microsoft Teams kanalı, Google Classroom grubu, özel forum) oluşturun.

Bölümler arası İşbirliği: Farklı STEAM disiplinlerinden öğretmenleri (örneğin, sanat öğretmenleri ile mühendislik öğretmenleri) bir araya getiren PLC'leri teşvik ederek disiplinlerarası oyun entegrasyon fikirlerini teşvik edin.

"Göster ve Anlat" Oturumları: Öğretmenlerin başarılı bir oyun temelli etkinliği kısa süreliğine gösterebileceği, bir ipuçları paylaşabileceği veya meslektaşlarına meydan okuma yapabileceği düzenli gayri resmi oturumlar düzenleyin. Bu, gayri resmi öğrenmeyi ve ilham kaynağını teşvik eder.

Eğitmciler için "Game Jams": Öğretmenlerin basit eğitim oyunları tasarlamak veya uyarlamak için takımlar halinde çalıştığı kısa, işbirlikçi "oyun jamleri" veya hızlı prototip oyun tabanlı dersler düzenleyin. Bu, oyun tasarımı prensiplerini daha derin bir şekilde anlamayı sağlar ve yaratıcı problem çözme teşvik eder.

Akran desteği ve işbirlikçi öğrenme toplulukları, yenilikçi pedagojik uygulamaları entegre etmek, izolasyonu azaltmak ve eğitimciler arasında beceri gelişimini hızlandırmak için dayanıklı ve kendi kendine yeten bir ekosistem yaratır.

11.4. Çevrimiçi Kaynak Depoları: Seçilmiş İçerik ve Araçlar

Sürekli öğrenme ve uygulamayı desteklemek için eğitimcilerin yüksek kaliteli, özenli kaynaklara kolay erişimi vardır. Çevrimiçi bir kaynak deposu, oyuna entegre STEAM eğitimiyle ilgili tüm bilgiler için merkezi bir merkez görevi görür.

Kürenmiş Oyun Veritabanı:

Yapılandırılmış Girişler: Önerilen her oyun için başlık, yayıncı, platformlar, maliyet, ilgili STEAM standartları, ele alınan özel öğrenme hedefleri, yaş aralığı, artılar/eksiler ve dış incelemelere bağlantılar dahil olmak üzere ayrıntılı girişler.

Öğretmen Değerlendirmeleri/Değerlendirmeleri: Öğretmenlerin oyunları değerlendirmelerine ve kendi pedagojik notlarını ve uygulama ipuçlarını eklemesine izin verin.

Arama ve Filtreleme Fonksiyonları: Öğretmenlerin konu, sınıf seviyesi, öğrenme amacı veya platforma göre oyunları kolayca aramasını sağlar.

Ders Planı Bankası:

İndirilebilir Şablonlar: Oyun tabanlı ders planları oluşturmak için standart şablonlar sunun.

Örnek Ders Planları: Bölge veya okul içindeki öğretmenler tarafından sunulan ve denetlenen, tam olarak geliştirilmiş, kullanıma hazır ders planlarının giderek artan bir koleksiyonu.

Öğrenci Çalışmaları Örnekleri: Örnek öğrenci çalışmalarını veya oyun temelli etkinliklerden yansıtılan yansımaları sergileyin.

Eğitimler ve Nasıl Yapılır Rehberleri:

Teknik Eğitimler: Oyun kurulumu, yaygın sorunları çözme, oyun ayarlarını yönetmek veya belirli oyun içi araçları (örneğin Minecraft komutları, Scratch blokları) kullanmak için adım adım rehberler.

Pedagojik Eğitimler: Belirli öğretim stratejileri hakkında kısa videolar veya rehberler (örneğin, "Oyun Değerlendirmesi Nasıl Yapılır," "Karmaşık Oyun Zorluklarını İskele Etmek").

Değerlendirme Araçları ve Rubrikleri:

İndirilebilir Rubrikler: Oyun bağlamlarında çeşitli STEAM becerileri ve öğrenme sonuçlarını değerlendirmek için kullanıma hazır rubrikler.

Gözlem Kontrol Listeleri: Oyun sırasında biçimlendirici değerlendirme için özelleştirilebilir kontrol listeleri.

Yansıtma Yönlendirmeleri: Öğrenci öz-değerlendirmesi ve günlük tutması için bir dizi öneri bankası.

Araştırma ve En İyi Uygulamalar:

Sindirilebilir Özetler: Oyun tabanlı öğrenme üzerine temel araştırma bulgularının kısa ve erişilebilir özetleri.

Beyaz Kitaplar/Vaka Çalışmaları: Okul/bölge içinde belirlenen başarılı pilot programların ve en iyi uygulamaların iç dokümantasyonu.

Dış Kaynaklara Bağlantılar: Saygın dış web siteleri, eğitim oyun organizasyonları ve akademik yayınların denetlenmiş bir listesi.

Topluluk Forumu/Tartışma Panosu: Öğretmenlerin soru sorabileceği, hızlı ipuçları paylaşabileceği ve asenkron tartışmalara katılabileceği entegre bir forum.

Düzenli Güncellemeler ve Küratörlük: Depoyu sürekli güncellemek, düzenlemek ve küratörlükten sorumlu özel bir kişi veya ekip.

Erişilebilir, iyi organize edilmiş ve düzenli olarak güncellenen bir çevrimiçi kaynak deposu, bireysel öğretmenlerin yükünü önemli ölçüde azaltır, değerli içeriklere erişimi demokratikleştir ve paylaşma ile kolektif bilgi oluşturma kültürünü teşvik eder.

11.5. Koçluk ve Geri Bildirim Sistemleri: Kişiselleştirilmiş Rehberlik

Grup atölyeleri ve paylaşılan kaynakların ötesinde, bireysel koçluk ve hedefe yönelik geri bildirim en etkili mesleki gelişim biçimini sunar. Bu kişiselleştirilmiş yaklaşım, öğretmenlerin özel ihtiyaçlarını karşılar ve uygulamalarını gerçek zamanlı olarak geliştirmelerine yardımcı olur.

Eğitme Koçluk Modeli:

Özel GBL Koçları: Deneyimli eğitimcileri (veya dış danışmanları) özel GBL eğitim koçları olarak atalar veya eğitirler. Bu kişiler hem oyun tabanlı öğrenme hem de STEAM pedagojisinde derin uzmanlığa sahip olacaklardır.

Gözlem ve Geri Bildirim Döngüleri: Antrenörler, öğretmenlerin oyun tabanlı dersler uyguladığını düzenli olarak gözlemler; yapıcı, spesifik ve uygulanabilir geri bildirim sağlarlar. Bu geri bildirim, kolaylaştırma teknikleri, öğrenci katılımı ve oynanışı öğrenme hedefleriyle bağlama gibi alanlara odaklanıyor.

Ortak Planlama Oturumları: Koçlar, öğretmenlerle iş birliği içinde oyun tabanlı dersler planlar, zorlukları öngörmelerine ve öğretim tasarımlarını geliştirmelerine yardımcı olurlar.

En İyi Uygulamaları Modelleme: Koçlar, sınıflarda dersleri birlikte öğreterek veya göstererek etkili oyun tabanlı öğrenme stratejilerini modelleyebilirler.

Video Tabanlı Koçluk:

Video Üzerinden Kendini Yansıtma: Öğretmenler kendi oyun temelli derslerini kaydeder ve kayıtları kendini değerlendirmek için kullanır, gelişme alanlarını belirler.

Koç İncelemesi: Koçlar video kayıtlarını inceleyebilir ve zaman damgalı geri bildirim verebilir, böylece geri bildirim oldukça spesifik ve bağlamsal hale gelir.

Videonun Akran İncelemesi: Öğretmenler, güvenli ve yapılandırılmış bir ortamda iş birliği analizi ve geri bildirim için video kliplerini akranlarıyla paylaşabilirler.

Hedefli Takip Seansları: Atölye çalışmaları veya ilk uygulamalardan sonra, koçlar ortaya çıkan belirli soruları veya zorlukları ele almak için bire bir veya küçük grup takip oturumları planlayabilir.

Ders Planları Üzerine Biçimleyici Geri Bildirim: Taslak oyun tabanlı ders planları hakkında yapıcı geri bildirim sunmak, öğretmenlerin uygulamadan önce hedeflerini, aktivitelerini ve değerlendirme yöntemlerini geliştirmelerine yardımcı olmak.

Hedef Belirleme ve İlerleme İzlemesi: Oyun entegrasyonu ile ilgili kişisel mesleki gelişim hedefleri belirlemek ve bu hedeflere ulaşma ilerlemelerini izlemek için öğretmenlerle birlikte çalışmak.

Problem Çözme Desteği: Oyun tabanlı etkinlikler sırasında ortaya çıkan beklenmedik teknik veya pedagojik sorunların giderilmesi için anında ve talep üzerine destek sunun. Bu, hayal kırıklığını azaltır ve sorunsuz bir uygulama sağlar.

Dış Uzmanlardan Mentorluk: Öğretmenleri, oyun tasarımı, eğitim teknolojisi veya belirli STEAM alanlarında dış uzmanlarla buluşturarak uzmanlık veya mentorluk yapın.

Sağlam bir koçluk ve geri bildirim sistemi, profesyonel gelişimi tek seferlik eğitim etkinliklerinin ötesine taşıyor; bu süreç öğretmenlerin etkinliğini doğrudan etkileyen ve resmi olmayan video oyunlarının STEAM eğitimine başarılı entegrasyonunu hızlandıran sürekli, kişiselleştirilmiş bir sürece ulaşır. Her eğitimcinin sınıfını dönüştürmede desteklendiğini hissetmesini sağlar.

12. Zorluklar ve Çözümler

Özellikle video oyunları gibi gayri resmi araçlardan yararlanan herhangi bir yenilikçi eğitim stratejisinin uygulanması kaçınılmaz olarak çeşitli zorluklarla karşılaşır. Bunlar, derin kök sindirmelerden, pratik sınırlamalardan ve sistematik engellerden kaynaklanabilir. Bu zorlukları tanımak ve proaktif şekilde ele almak, oyun tabanlı öğrenmenin STEAM eğitimine başarılı ve sürdürülebilir entegrasyonu için hayati öneme sahiptir. Bu bölüm, karşılaşılan en yaygın engelleri özetliyor ve bunları aşmak için somut, uygulanabilir çözümler öneriyor.

12.1. Değişime Direniş: Şüphencilik ve Korkuya Karşı Mücadele

Belki de en önemli teknik olmayan zorluk, değişime karşı doğuştan gelen insan ve kurumsal dirençtir. Eğitimciler, ebeveynler ve yöneticiler, video oyunlarının akademik ortamdaki etkinliği ve uygunluğu konusunda şüphe veya korku içinde olabilirler.

Oyunların "Sadece Eğlence" olarak algılanması: Yaygın bir toplumsal görüş, video oyunlarının sadece eğlence, dikkat dağıtıcı veya akademik uğraşlara zarar verdiği yönündedir. Bu derin köklü önyargı, algılanan titizlik veya eğitici değer eksikliğine yol açabilir.

Zorluk: Öğretmenler, oyun kullanmanın "öğretmek" yerine "oynamak" olarak görüleceğinden endişe edebilir; bu da profesyonellikleri veya öğrencilerin geride kalması konusunda endişelere yol açabilir. Ebeveynler, aşırı ekran süresi veya geleneksel akademisyenlerin değersizleşmesinden endişe edebilir.

Çözüm: Veri Odaklı Savunuculuk ve Başarıyı Göstermek.

Eğitimci Atölyeleri: Bu yanlış anlamaları açıkça ele alan, oyunların pedagojik değerini gösteren araştırma ve vaka çalışmalarını sergileyen mesleki gelişim sağlamak.

Veli Bilgilendirme Oturumları: Ebeveynlerin oyun temelli aktiviteleri eylemde görebileceği, öğrenci katılımını gözlemleyebileceği ve öğrenciler ile öğretmenlerin somut öğrenme sonuçları hakkında görüşlerini dinleyebileceği "Öğrenme İçin Oyun" geceleri düzenleyin. Ebeveynler için "Neden, Ne, Nasıl" diye bir soru sunun.

Öğrenci Sunumları: Öğrencilerin oyun tabanlı projelerini sunmalarını ve öğrenmelerini ifade etmelerini güçlendirin; çünkü onların coşkusu ve anlayışı güçlü savunuculardır.

Pilot Programlar: Gelişmiş katılım, beceri gelişimi veya kavramsal anlayışın net kanıtlarını oluşturan küçük, iyi belgelenmiş pilot programlar uygulayın ve bu programlar daha geniş toplumla paylaşılabilir.

Bilinmeyen Korkusu/Aşinalık Eksikliği: Birçok eğitimci ve yönetici, popüler klişelerin ötesinde video oyunlarına aşina olmayabilir. Bu yabancılık, rahatsızlık ve yeni yöntemleri keşfetme isteksizliği yaratabilir.

Zorluk: Öğretmenler, daha az teknoloji bilgisi varsa veya önceden oyun deneyimi yoksa, kendilerini yetersiz hissedebilirler; bu da sınıfı kontrol etme veya yeni teknolojiyi yönetme konusunda endişeye yol açar.

Çözüm: Hedefli Eğitim ve Akran Desteği.

Temel Eğitim: Oyun kültürünü ve temel oyun mekaniklerini anlamı ortadan kaldıran, destekleyici, yargılayıcı olmayan bir ortamda tanıtım atölyeleri sunun. Genel dijital okuryazarlık geliştirmeye odaklanın.

"Amaçla Oyna" Oturumları: Öğretmenlerin kendilerinin eğitim oyunları oynadığı, net öğrenme hedefleriyle yönlendirildiği ve öğrenme potansiyelini bizzat deneyimledikleri oturumları kolaylaştırın.

Akran Mentorluğu: Daha az deneyimli öğretmenleri, bire bir rehberlik sağlayabilen, dersleri birlikte planlayabilecek ve teknik destek sunabilecek "GBL Şampiyonları" ile eşleştirin.

Kademeli Uygulama: Öğretmenleri küçük başlamaya teşvik edin, oyunları tek bir birim veya etkinliğe entegre ederek büyük ölçekli benimsemeye girişerek özgüven kademeli olarak artırın.

Mevcut Durumla Rahatlık: Değişim çaba gerektirir ve birçok eğitimci zaten çok zorlanmıştır. Tanıdık, yerleşik öğretim yöntemlerine bağlı kalmak daha az zahmetli görünebilir.

Zorluk: Ders planlaması için zaman kısıtlamaları, müfredat kapsamıyla ilgili endişeler ve yapılan çaba için hemen yatırım getirisi eksikliği.

Çözüm: Verimlilik ve uzun vadeli faydaları vurgulamak.

Zaman Tasarrufu Stratejilerini Gösterin: Seçilmiş oyun kaynakları ve önceden tasarlanmış aktivitelerin, ilk kurulum tamamlandıktan sonra ders planlamasını nasıl kolaylaştırabileceğini gösterin.

Sadece Kapsama Değil, Derin Öğrenmeye Odaklanın: Oyun tabanlı öğrenmenin daha derin ve kalıcı anlayışa yol açabileceğini, böylece kapsamlı yeniden öğretme ihtiyacını azaltabileceğini vurgulayın.

İdari Destek: Yöneticilerin yenilikçi uygulamaları benimseme çabalarını açıkça tanımasını ve ödüllendirmesini sağlamak, özel planlama zamanı veya mesleki gelişim saatleri sağlamaktır.

Referansları Paylaşın: Oyunları başarıyla uygulayan öğretmenlerden hikayeleri toplayın ve paylaşın; bu hikayeler öğretim ve öğrenci katılımlarını nasıl canlandırdığını vurgulayarak.

Değişime karşı direnci aşmak, net iletişim, ampirik kanıtlar, sürekli destek ve tüm paydaşları güçlendiren işbirlikçi bir anlayışa dayanan çok yönlü bir yaklaşım gerektirir.

12.2. Sınırlı Kaynaklar: Bütçe ve Zaman Kısıtlamaları

Oyun entegre STEAM eğitiminin pratik uygulaması, yetersiz finansman ve yoğun zaman baskılarıyla ilgili ciddi engellerle karşılaşır.

Bütçe Kısıtlamaları: Gerekli donanım, yazılım lisansları ve sürekli mesleki gelişim sağlamak, okullar ve bölgeler için önemli bir finansal yatırım anlamına gelebilir.

Zorluk: Sağlam oyun yeteneğine sahip bilgisayarlar/dizüstü bilgisayarlar, eğitim oyun lisansları (tüketici lisanslarından farklı olabilir), BT desteği ve uzmanlaşmış profesyonel gelişim için yüksek ön maliyetler.

Çözüm: Stratejik Finansman ve Kaynak Maksimizasyonu.

Hibe Arama: Devlet kurumları, vakıflar ve kurumsal sponsorlardan eğitim teknolojisi hibeleri, STEAM hibeleri ve yenilikçi öğrenme hibeleri için aktif olarak peşinde bulunun.

Aşamalı Uygulama: Etkinliği kanıtlamak için birkaç sınıf veya sınıf seviyesinde daha küçük bir pilot programla başlayın, sonra daha büyük ölçekli yatırım arayışın. Bu, bütçe tahsisinin artmasına olanak tanır.

Mevcut Kaynaklardan Yararlanmak: Mevcut cihazların (örneğin, okul bilgisayar laboratuvarları, mevcut tabletler) kullanımını en üst düzeye çıkarın. Uygun olduğunda ücretsiz oynanabilir eğitim oyunlarını veya açık kaynak yazılım alternatiflerini keşfedin.

Ortaklıklar: Ekipman, uzmanlık veya finansman sağlayabilecek yerel işletmeler, üniversiteler veya toplum kuruluşlarıyla ortaklıklar arayın.

Paylaşılan Lisanslama Modelleri: Kullanıcı başına maliyetleri azaltabilecek eğitim hacimli lisansları veya abonelikleri keşfedin.

Öğretmenler için Zaman Kısıtlamaları: Öğretmenler zaten kapsamlı müfredatları kapsamak, çeşitli öğrenci ihtiyaçlarını yönetmek ve idari görevlerde bulunmak için büyük baskı altında olmaktadır. Yeni bir metodolojiyi entegre etmek, öğrenme, planlama ve uyum sağlamak için önemli bir ön zaman gerektirir.

Zorluk: Özel profesyonel gelişim süresinin olmaması, oyun tabanlı dersler tasarlamak için yeterli planlama sürelerinin olmaması ve oyun tabanlı etkinliklerin "temel" müfredat zamanını alacağı endişeleri.

Çözüm: Kolaylaştırılmış Destek ve Verimlilik Stratejileri.

Özel Program Bölümü: Oyun tabanlı öğrenme eğitimi ve işbirlikçi planlama için belirli profesyonel gelişim günleri veya erken çıkış günleri ayırın.

Seçilmiş Kaynaklar: Öğretmenlere önceden denetlenmiş oyun listeleri, kullanıma hazır ders planı şablonları ve bireysel hazırlık süresini azaltmak için öğretim tasarım örnekleri sunun.

"Eğitmeni Eğit" Modeli: Zamanında destek ve hızlı profesyonel gelişim sağlayabilen iç "GBL Şampiyonları" geliştirin, böylece dışsal ve pahalı danışmanlara bağımlılığı azaltın.

Entegrasyon, Ekleme Değil: Oyun tabanlı öğrenmenin mevcut müfredat hedeflerinin üzerine eklenmek yerine entegre edildiğini vurgulayın; bu da kapsamı nasıl artırdığını gösterir.

Takım Öğretimi/İşbirliği: Sınıf düzeyindeki veya ders alanındaki ekipler arasında oyun tabanlı derslerin ortak planlamasını ve öğretimini teşvik ederek iş yükünü paylaşmak ve çeşitli uzmanlıktan yararlanmak için teşvik edin.

Esnek Programlama: Sürükleyici oyun tabanlı öğrenme oturumları için gereken daha uzun zaman bloklarını sağlayan esnek programlama modellerini keşfedin.

Kaynak kısıtlamalarını ele almak, yaratıcı bütçeleme, stratejik ortaklıklar ve etkili destek yapıları ile seçilmiş kaynaklar aracılığıyla öğretmen zamanını optimize etme taahhüdü gerektirir.

12.3. Standartlarla Uyumsuzluk: Müfredatın Önemliliğini Sağlamak

Eğitimciler ve yöneticiler arasında yaygın bir endişe, video oyunlarının entegrasyonunun zorunlu müfredat standartlarından sapmaya yol açabileceği, akademik titizliği tehlikeye atabileceği veya öğrencilerin standart sınavlardaki performansını engelleyebileceğidir.

Oyun ile Resmi Öğrenme Arasındaki Algılanan Kopukluk: Birçok resmi olmayan oyunun rahat yapısı, sıkı STEAM eğitimi için gereken akademik derinliğe sahip olmadıkları algısını yaratabilir.

Zorluk: Oyun tabanlı etkinliklerin doğrudan belirli öğrenme hedeflerine katkıda bulunmasını ve müfredat standartlarıyla açıkça ilişkilendirilebileceğini, sadece "boş şey" olarak görülmemesini sağlamak.

Çözüm: Titiz müfredat haritalanması ve açık pedagojik tasarım.

Geriye Dönük Tasarım: Öğretmenleri geriye dönük tasarım yaklaşımı kullanmaları için zorunlu kılın ve eğitin (Bölüm 10.4), net STEAM öğrenme sonuçlarıyla başlayıp oyun mekaniklerinin bu sonuçları doğal olarak nasıl kolaylaştırabileceğini belirlemek.

Detaylı Müfredat Haritaları: Oyun başlıklarını, belirli oyun içi aktiviteleri ve hatta belirli oyun mekaniklerini ulusal, eyalet ve yerel öğrenme standartlarına açıkça bağlayan kapsamlı müfredat haritaları (Bölüm 10.3) geliştirin. Bu haritalar açık bir rehber ve gerekçe niteliğindedir.

Öğrenme Hedefleri Kontrol Listesi: Öğretmenlere, bir oyunun veya oyun etkinliğinin belirli içerik bilgisi, kavramsal anlayış ve beceri gelişimini (örneğin, analitik düşünme, problem çözme, iş birliği) ne kadar iyi ele aldığını değerlendirmek için bir kontrol listesi veya değerlendirme rubriki sunun.

Pedagojik Uyum Üzerine Öğretmen Eğitimi: Oyunlardaki eğitim potansiyelini nasıl belirleyecekleri ve bu potansiyeli ortaya çıkaran etkinlikler tasarlayıp standartlarla uyumlu hale getirecek şekilde eğitmek için önemli mesleki gelişim zamanı ayırın. Bu, sadece oyunu oynamaktan öteye geçip, mekaniklerini bilinçli olarak öğrenmek için kullanıyor.

Oyun Tabanlı Öğrenmeyi Değerlendirmede Zorluk: Geleneksel değerlendirme yöntemleri, etkileşimli oyun ortamlarında meydana gelen karmaşık ve ortaya çıkan öğrenmeyi yakalamayabilir ve bu da hesap verebilirlik endişelerine yol açar.

Zorluk: Oyun ortamlarında uygulanan sorun çözme süreçleri, işbirlikçi beceriler ve kavramsal anlayış geçerli, güvenilir ve notlandırma politikalarıyla uyumlu şekilde nasıl değerlendirilir.

Çözüm: Çeşitli Değerlendirme Araçları ve Rubrik Geliştirme.

Gerçek Değerlendirme: Performans temelli görevler (örneğin, Minecraft'ta belirli bir yapı tasarlamak, Kerbal Uzay Programı'nda başarılı bir roket fırlatmak), proje tabanlı öğrenme, dijital portföyler ve tasarım dergileri gibi çeşitli otantik değerlendirme yöntemlerini (Bölüm 10.7) uygulayın.

Gözlem Protokolleri: Öğretmenlerin oyun sırasında kullanabileceği özel gözlem kontrol listeleri ve rubrikler geliştirerek öğrencilerin öğrenmesi, beceri uygulaması ve iş birliği kanıtlarını sistematik olarak kaydetmektir.

Yansıtma Yönlendirmeleri: Öğrencilerin oyun içi deneyimlerini resmi STEAM kavramlarıyla bağlamalarını ve öğrenmelerini ifade etmelerini gerektiren yapılandırılmış yansıtma önerilerini (sözlü ve yazılı) kullanın.

Önce/Sonrası Değerlendirme: Kavramsal kazanımları ölçmek için geleneksel ön ve sonrası testleri kullanın, gözlemler ve performans görevlerini tamamlayın.

Veri Entegrasyonu: **Kapsamlı** bir değerlendirme stratejisinin parçası olarak herhangi bir oyun içi analiz veya ilerleme takibi özelliklerini nasıl kullanacağınızı keşfedin.

Müfredatın önemini titizlikle planlayarak ve sağlam değerlendirme yöntemleri geliştirerek, okullar oyun entegrasyonu olan STEAM eğitiminin sadece ilgi çekici değil, aynı zamanda akademik olarak titiz ve hesap verebilir olmasını sağlayabilir.

12.4. Dijital Bölünme ve Eşitlik Endişeleri

"Dijital uçurum" hâlâ önemli bir zorluk olarak kalmış; sadece teknolojiye erişim eksikliği olarak değil, aynı zamanda dijital okuryazarlık, önceki oyun deneyimi ve ev desteğindeki eşitsizlikler olarak da kendini göstermektedir. Bu durum, proaktif şekilde ele alınmazsa mevcut sermaye açıklarını daha da kötüleştirebilir.

Teknolojiye Eşitsiz Erişim: Tüm öğrencilerin evde yüksek hızlı internet veya güçlü bilgisayar cihazlarına erişimi yoktur, bu da okul saatleri dışında genişletilmiş oyun tabanlı öğrenme veya pratik yapma yeteneklerini etkiler.

Zorluk: Bazı öğrencilerin sosyo-ekonomik geçmişleri veya ev kaynakları eksikliği nedeniyle dezavantajlı olduğu eşitsiz bir öğrenme deneyimi yaratmak.

Çözüm: Adil Erişim ve Kaynak Tahsisi.

Okul Tabanlı Erişim: Tüm öğrencilerin eğitim süresince eşit erişime sahip olması için okul ortamında yeterli, yüksek kaliteli cihazlar ve sağlam internet bağlantısı sağlamaya öncelik verin. Bu, özel bilgisayar laboratuvarlarına veya mobil arabalara yatırım yapmak anlamına gelebilir.

Ödünç Veren Programlar: Evde uzun süreli projeler için ihtiyaç duyan öğrenciler için cihazlar veya mobil hotspotlar için kredi programlarını keşfedin.

Topluluk Ortaklıkları: Okul saatleri dışında teknoloji ve internete erişim sağlamak için yerel kütüphaneler, toplum merkezleri veya kar amacı gütmeyen kuruluşlarla iş birliği yapın.

Çevrimdışı Seçenekler: Mümkünse, ilk indirmeden sonra çevrimdışı oynanabilen veya minimum internet bağlantısı gerektiren oyunlar veya tasarım aktiviteleri seçin.

Dijital Okuryazarlık ve Oyun Deneyimindeki Farklılıklar: Bazı öğrencilerin kapsamlı oyun deneyimi olabilirken, diğerleri çok az deneyime sahip olabilir. Bu durum, oyun tabanlı aktivitelerde eşit olmayan bir oyun alanına yol açabilir.

Zorluk: Daha az deneyime sahip öğrenciler bunalmış, sinirli veya geride kalabilirken, deneyimli oyuncular derin bir etkileşim olmadan içeriği acele edebilir.

Çözüm: Farklılaştırılmış Öğretim ve Temel Beceri Geliştirme.

Temel Dijital Beceriler: Tüm öğrencilere temel dijital okuryazarlık, bilgisayar navigasyonu ve oyun kontrol mekanikleri hakkında açık talimatlar vererek ortak bir temel oluşturmayı sağlar.

Kademeli Aktiviteler: Farklı zorluk seviyeleri veya iskele içeren etkinlikler tasarlayın; böylece öğrenciler rahat bir giriş noktasından başlayıp kendi hızlarında ilerleyebilmektedir.

Stratejik Gruplandırma: Deneyimli oyuncuları acemilerle eşleştiren heterojen gruplar oluşturun, ekran mentorluğu ve işbirlikçi öğrenmeyi teşvik eder.

Oyun Öncesi Eğitimler: Ana öğrenme etkinliğine başlamadan önce belirli oyun mekanikleri için kısa sınıf içi eğitimler kullanın veya oluşturun.

Çeşitli Güçlü Yönleri Kutlayın: Oyun tabanlı projelerde farklı katkı türlerini (örneğin, analitik, yaratıcı, işbirlikçi, teknik) tanıyın ve değer verin, böylece tüm öğrencilerin başarılı hissetmelerini sağlar.

Kültürel Önem ve Temsil: Oyunlar, herhangi bir medya gibi, kültürel önyargılar taşıyabilir veya temsilden eksik olabilir, bu da bazı öğrenci gruplarını yabancılaştırabilir.

Zorluk: Oyun seçimi ve etkinlik tasarımının kültürel olarak hassas ve kapsayıcı olmasını sağlamak, stereotipleri sürdürmekten veya belirli grupları dışlamak.

Çözüm: Kapsayıcı Tasarım ve Eleştirel Medya Okuryazarlığı.

Çeşitli Oyun Seçimi: Uygun olduğunda farklı karakterler, ortamlar ve kültürel bakış açıları içeren oyunları arayın.

Eleştirel Medya Okuryazarlığı: Müfredat içinde oyun tasarımı, temsil ve potansiyel önyargılar üzerine tartışmaları entegre ederek öğrencileri dijital medyanın eleştirel tüketicileri olmaya teşvik edin.

Öğrenci Katkısı: Öğrencileri mümkün olduğunca oyun seçimi sürecine dahil edin, onların bakış açılarını değerli ve ilgi çekici hissettirin.

Dijital bölünüm ve eşitlik endişelerini ele almak, kasıtlı planlama, adil kaynak dağıtımı ve tüm öğrenenlerin çeşitli geçmişlerini ve deneyimlerini kabul eden ve destekleyen kapsayıcı pedagojik uygulamalar gerektirir.

12.5. Ekran Süresini Yönetmek ve Sorumlu Kullanım

Aşırı ekran süresi endişeleri ebeveynler, eğitimciler ve sağlık profesyonelleri arasında yaygındır. Video oyunlarının okula entegre edilmesi, dijital etkileşimi diğer öğrenme biçimleriyle dengelemek ve sağlıklı dijital alışkanlıkları teşvik etmek konusunda kaçınılmaz olarak soruları gündeme getiriyor.

Aşırı Ekran Süresi Endişeleri: Ebeveynler ve sağlık kuruluşları genellikle eğlence amaçlı ekran süresinin sınırlandırılmasını savunur. Okulda oyun kullanmak bu önerilerle çelişiyor gibi görünebilir.

Zorluk: Öğrenme için ekranların kullanımını gerekçelendirmek, aynı zamanda sağlıklı dijital alışkanlıkları teşvik etmek ve ebeveyn kaygılarını ele almak.

Çözüm: Amaçlı Entegrasyon ve Net İletişim.

Nicelikten Üstün Kalite: Odak noktasının pasif tüketim yerine ölçülebilir öğrenme sonuçlarına yol açan amaçlı, yüksek kaliteli, etkileşimli ekran süresi üzerinde olduğunu vurgulayın.

Dengeli Müfredat: Oyun tabanlı öğrenmenin, uygulamalı aktiviteler, fiziksel hareket, okuma ve geleneksel sosyal etkileşimi içeren dengeli bir müfredatın parçası olmasını sağla.

Zaman Sınırlarını Temizleyin: Sınıfta oyun tabanlı etkinlikler için net zaman sınırları belirleyin, böylece bunların daha geniş bir dersin bir parçası olarak entegre edilmesini sağlayın.

Ebeveyn İletişimi: Pedagojik gerekçeleri, özel öğrenme hedeflerini ve oyun tabanlı öğrenme için ayrılan zamanı proaktif şekilde iletin. Evde ekran süresini yönetme konusunda kaynaklar sağla.

Dikkat Dağıtma ve Görev Dışı Davranışlar: Oyunların son derece ilgi çekici doğası bazen öğrencilerin aşırı eğlence yönlerine odaklanmasına veya akademik görevlere geri dönmekte zorlanmasına yol açabilir.

Zorluk: Öğrenme hedeflerine odaklanmak, öğrencilerin görevden sapmasını önlemek ve çevrimiçi ortamlarda bağımlılık veya uygunsuz içerik potansiyelini yönetmek.

Çözüm: Yapılandırılmış Kolaylaştırma ve Dijital Vatandaşlık Eğitimi.

Açık Beklentiler: Akademik odak, uygun oyun içi davranış ve geçiş sinyalleri dahil olmak üzere oyun kullanımı için net kurallar belirleyin.

Aktif Öğretmen Kolaylaştırma: Öğretmenler oynanışı aktif olarak izlemeli, rehber sorular sormalı ve öğrencinin dikkatini öğrenme hedeflerine yönlendirmelidir (Bölüm 9.3).

Yapılandırılmış Oyun Oturumları: Oyun tabanlı öğrenmeyi, tartışma, düşünce ve kavramlarla bağlantı için planlanmış duraklamalarla yönetilebilir bölümlere ayırın.

Dijital Vatandaşlık Müfredatı: Sorumlu çevrimiçi davranış, medya okuryazarlığı, siber güvenlik ve sağlıklı teknoloji alışkanlıklarını kapsayan kapsamlı dijital vatandaşlık eğitimi entegre edin. Bu, öğrencilerin kendi kendilerini yönetme gücü sağlar.

İçerik Filtreleme ve İzleme: Okul düzeyinde içerik filtreleme yazılımlarını kullanın ve öğrencilerin uygun içeriklere erişip görevde kalmasını sağlamak için sınıf içi izleme araçlarını değerlendirin.

Bağımlılık Endişelerini Ele Almak: Sorunlu oyun davranışlarının belirtilerinin farkında olun ve desteğe ihtiyacı olabilecek öğrenciler ve aileler için kaynaklarınız olsun. Bu konu hassasiyet ve profesyonel rehberlikle ele alınmalıdır.

Oyun İçi Satın Alımlar ve Gelir Oluşturma: Birçok resmi olmayan oyun, okullar ve ebeveynler için endişe kaynağı olabilecek mikro işlemler veya "freemium" modelleri içerir.

Zorluk: Öğrencilerin okul saatlerinde oyun içi alışverişlere maruz kalmasını veya bu işe katılmasını önlemek.

Çözüm: Politika ve ön tarama.

Katı Politikalar: Okul cihazlarında veya okul saatlerinde oyun içi satın almaları yasaklayan açık okul politikaları uygulayın.

Oyun Seçimi: Şeffaf para kazanma modellerine sahip veya oyun içi satın almadan eğitim için özel olarak tasarlanmış oyunları önceliklendirin. Birçok eğitim oyun versiyonu veya okul lisansı bu özellikleri kaldırır.

Engelleme Özellikleri: Oyun içi mağazalara veya satın alma seçeneklerine erişimi engellemek için ağ ve yazılım ayarlarını kullanın.

Ekran süresini yönetmek ve sorumlu kullanımın sağlanması, pedagojik tasarımı açık politikalar, teknolojik güvenceler ve hem öğrenciler hem de aileler için kapsamlı dijital vatandaşlık eğitimiyle birleştiren proaktif ve çok yönlü bir yaklaşım gerektirir.

12.6. Çözümler: Savunuculuk, Finansman, Esneklik ve Eğitim

Önceki bölümler bireysel zorluklar için özel çözümleri detaylarsa da, bu engellerin üstesinden gelmenin bütüncül ve birbirine bağlı bir strateji gerektirdiğini kabul etmek çok önemlidir. Çözümler genel olarak dört temel temel ana alana ayrılabilir: savunuculuk, finansman, esneklik ve eğitim.

Savunuculuk:

Dava Oluşturmak: Oyun tabanlı öğrenmenin öğrenci katılımı, başarısı ve 21. yüzyıl beceri gelişimi üzerindeki olumlu etkisini vurgulayan veriler, vaka çalışmaları ve referansları sistematik olarak toplayın ve sunun. Bu, yöneticiler, veliler ve okul yönetim kurulları için etkileyici anlatılar oluşturmayı içerir.

İletişim Kampanyaları: Oyun tabanlı öğrenmeyi sezdiren, yaygın yanlış anlamaları ele alan ve bunun eğitim hedefleriyle uyumunu vurgulayan açık ve tutarlı mesajlar geliştirin. Birden fazla kanal kullanın: veli geceleri, bültenler, sosyal medya, okul web sitesi.

Düşünce Liderliği: Eğitimcileri ve yöneticileri başarılarını konferanslarda sunmaya, makaleler yayımlamaya ve daha geniş eğitim söylemini etkilemek için profesyonel diyaloglara katılmaya teşvik edin.

Paydaş Ortaklıkları: Girişimi savunabilecek ebeveynleri, toplum liderlerini ve yerel sektör profesyonellerini aktif olarak dahil edin.

Fonlama:

Çeşitlendirilmiş Fonlama Akışları: Okul/bölge bütçelerini, hibeleri (yerel, ulusal, kurumsal, vakf), PTA/PTO katkılarını ve özel bağışları bir karışımı keşfedin.

Maliyet-Etkin Stratejiler: Uygun olduğunda ücretsiz/açık kaynaklı eğitim oyunlarına öncelik verin, mevcut teknolojiyi kullanın ve bütçe etkisini en üst düzeye çıkarmak için ortak lisanslama modellerini keşfedin.

Uzun Vadeli Yatırım Planı: Donanım yenileme döngülerini, devam eden yazılım lisanslarını ve sürekli profesyonel gelişimi hesaba katan çok yıllık bir bütçe planı geliştirin.

Esneklik:

Pedagojik Uyum Yeteneği: Öğretmenleri, belirli bir modele katı şekilde bağlı kalmak yerine, oyun tabanlı etkinlikleri kendi sınıf bağamlarına, öğrenci ihtiyaçlarına ve müfredat temposuna uyarlamaya teşvik edin.

Müfredat Entegrasyon Noktaları: Müfredat içinde oyunların anlamlı şekilde entegre edilebileceği birden fazla giriş noktasını belirleyin, böylece öğretmenlere seçim ve sahiplenme imkanı verilir.

Zaman Yönetimi Esnekliği: Sürükleyici oyun tabanlı öğrenme oturumları için daha uzun ve kesintisiz zaman bloklarını sağlayan esnek programlama seçeneklerini keşfedin.

Yinelemeli Uygulama: Tasarım-uygula mantığını benimseyin, geri bildirim ve gerçek dünya sonuçlarına dayalı sürekli iyileştirme ve uyum sağlamaya olanak tanıyın. Başarılı uygulama için mükemmelliğin gerekli olmadığını kabul edin.

Eğitim:

Kapsamlı Mesleki Gelişim: Temel bilgi, pratik beceriler (oyun analizi, öğretim tasarımı, kolaylaştırma) ve teknik yeterliliği kapsayan kademeli, uygulamalı profesyonel gelişim sağlamak.

Sürekli Öğrenme Fırsatları: Atölyeler, web seminerleri, çevrimiçi modüller ve güncel araştırmalara erişim yoluyla sürekli profesyonel gelişim kültürünü teşvik edin.

Akran Destek Sistemleri: Öğretmenlerin iş birliği yapabileceği, en iyi uygulamaları paylaşabileceği ve tam zamanında destek alabileceği güçlü akran mentorluğu programları ve Profesyonel Öğrenme Toplulukları (PLC) oluşturun.

Öğretim Koçluğu: Sınıflarında öğretmenlere kişiselleştirilmiş rehberlik ve destek sağlayan bireyselleştirilmiş koçluk ve geri bildirim sistemleri uygulayın.

BT Destek Eğitimi: BT personelinin oyun tabanlı öğrenme teknolojisini destekleme konusunda iyi bilgili olduğundan ve hızlı bir sorun giderme sağlayabildiğinden emin olun.

Bu çözümleri uyumlu bir stratejiye dönüştürerek, okullar ve bölgeler resmi olmayan video oyunlarını entegre etme zorluklarını proaktif şekilde aşabilir, potansiyel engelleri yenilik fırsatlarına ve geliştirilmiş STEAM eğitimine dönüştürebilir.

13. İzleme ve Değerlendirme

Resmi olmayan video oyunlarının STEAM eğitime başarılı entegrasyonu sadece uygulamayla ilgili değildir; temelde etkiyi göstermek ve sürekli iyileştirmeyi sağlamakla ilgilidir. İzleme ve değerlendirme (M&E), okulların ve bölgelerin stratejilerinin etkinliğini değerlendirmesini, yatırımları gerekçelleştirmesini, iyileştirmeleri bilgilendirmesini ve nihayetinde hesap verebilirliği sağlamasını sağlayan kritik geri bildirim döngüsünü oluşturur. Sağlam bir M&E çerçevesi, anekdot kanıtların ötesine geçerek öğrenci katılımı, öğrenme sonuçları, öğretmen etkinliği ve girişimin genel etkisi hakkında sistematik olarak veri toplar ve analiz eder.

13.1. Sağlam Değerlendirmenin Önemi

Değerlendirme, isteğe bağlı bir ek değil, herhangi bir eğitim yeniliğinin ayrılmaz bir parçasıdır. Oyun entegre STEAM için, sağlam bir değerlendirme çerçevesi birkaç hayati amaca hizmet eder:

Etki ve Değer Göstermek:

Yatırım Gerekçesi: Okul kurullarına, yöneticilere ve vergi mükelleflerine oyun tabanlı öğrenmeye tahsis edilen kaynakların öğrenci öğrenimi ve gelişimi açısından olumlu getiri sağladığına dair ampirik kanıtlar sunar.

Katılım Oluşturmak: Öğrenci başarısı ve katılımına dair somut veriler, şüpheli ebeveynleri, öğretmenleri ve toplum üyelerini güçlü bir şekilde etkileyebilir; bu durum şüphelilikten desteğe geçiş yapabilir.

Hesap verebilirlik: Girişimin belirlenen hedeflerine ulaştığını ve okulun veya bölgenin genel eğitim misyonuna katkıda bulunduğunu garanti eder.

Stratejiyi bilgilendirmek ve Geliştirmek:

Güçlü ve Zayıf Yönleri Belirleme: Oyun entegrasyon stratejisinin hangi yönlerinin iyi çalıştığını ve hangilerinin geliştirilmesi gerektiğini belirterek hedefli ayarlamalara olanak tanır.

Pedagojik Uygulamaları Optimize Etmek: Hangi oyunların, öğretim tasarımlarının veya kolaylaştırma tekniklerinin belirli öğrenme hedefleri veya öğrenci kitleleri için en etkili olduğunu ortaya koyar.

Kaynak Tahsisi: Gelecekteki kaynakların nereye yatırılacağına dair kararları yönlendirir (örneğin, belirli bir oyun, farklı profesyonel gelişim).

Problem Çözme: Öğrencilerin belirli oyunlardan kopması veya tekrarlayan teknik sorunlar gibi kalıcı zorlukları teşhis etmek ve ele almak için veri sağlar.

Eşitlik ve Kapsayıcılık Sağlanması:

Eşitsizlikleri İzleme: Farklı öğrenci demografilerinde (örneğin, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, önceki deneyim) sonuçların izlenmesine olanak tanır ve stratejinin tüm öğrenenlere eşit şekilde fayda sağladığından emin olur.

Kişilik Desteği: Ek destek veya farklılaştırılmış yaklaşımlara ihtiyaç duyabilecek belirli öğrenci veya öğretmen gruplarını belirler.

Sürekli İyileştirme Kültürünü Geliştirmek:

Veri Odaklı Karar Verme: Eğitimcileri ve yöneticileri varsayımlar veya eğilimler yerine kanıtlara dayanarak kararlarını vermeye teşvik eder.

Profesyonel Gelişim: Öğretmenlere kendi etkinlikleri ve mesleki gelişim alanları hakkında içgörüler sunar, yansıtıcı bir uygulama teşvik eder.

Sürdürülebilirlik: Sürekli değer göstererek ve geri bildirimlere uyum sağlayarak değerlendirme süreci, oyun entegrasyon stratejisinin uzun ömürlülüğünü ve evrimini garanti eder.

Sağlam bir değerlendirme olmadan, oyun entegrasyonu olan STEAM, modern eğitim uygulamalarının temel taşı olmaktan ziyade kanıtlanmamış bir yenilik olarak kalma riski taşıyor.

13.2. Öğrenci Katılımı ve Başarısını Ölçme Yöntemleri

Oyun tabanlı öğrenmede hem öğrenci katılımını (ne kadar aktif ve motive olduklarını) hem de başarısını (ne öğrendiklerini) ölçmek, nitel ve nicel yöntemlerin bir karışımını gerektirir.

Öğrenci Katılımını Ölçmek:

Gözlemsel Kontrol Listeleri/Rubrikler: Öğretmenler, oyun sırasında öğrencileri sistematik olarak gözlemler; odaklanmış dikkat, zorluklar karşısında ısrar, tartışmalara aktif katılım, iş birliği, keyif ifadesi ve sürekli çaba gibi katılım göstergelerini not ederler.

Öğrenci Anketleri/Anketleri: Öğrencilerin kendi bildirimlerini içeren öğrencilerin keyfi, motivasyonu, algılanan öğrenme ve özbaşlık veya zorluk duyguları hakkında veri toplamak için anketler düzenler. Likert ölçekleri ve açık uçlu sorular kullanın.

Odak Grupları: Öğrencilerle küçük grup tartışmaları düzenleyerek onların deneyimlerini, oyunun önemini algılarını ve katılımı teşvik eden veya engelleyen belirli yönleri daha derinlemesine inceleyin.

Oyun İçi Analitikler (varsa): Bazı eğitim oyunları veya platformlar, oyuncu aktiviteleri hakkında veri sağlar; örneğin harcanan zaman, tamamlanan seviyeler, denilen zorluklar ve ilerleme. Bu nicel veriler, etkileşim için bir gösterge olabilir.

Video/Ses Kayıtları: Öğrenci oyun sahnelerinden veya grup tartışmalarından (onayla) kesitleri yakalayıp etkileşim kalıplarının, problem çözme söyleminin ve ifade edilen heyecanın daha sonra analizini yapın.

Öğrenci Başarısını Ölçmek:

Ön/Sonrası Sınavlar: Belirli STEAM içerik bilgisindeki kazanımları ölçmek için standart veya öğretmen tarafından oluşturulan testleri oyun tabanlı ünitelerden önce ve sonra uygular.

Performans Temelli Değerlendirmeler:

Oyun İçi Yaratımlar/Çözümler: Oluşturulan yapıların (örneğin, Minecraft'ta), tasarlanmış makinelerin (örneğin Factorio'da) veya oyunda geliştirilen çözümlerin (örneğin, Kerbal Uzay Programı'nda başarılı bir

roket) kalitesini, karmaşıklığını ve etkinliğini değerlendirin. STEAM tasarım prensiplerine bağlı rubrikler kullanın.

Problem Çözme Görevleri: Öğrencilere, oyun içi veya gerçek dünyadaki yeni problemler sunun; bu problemler oyunda öğrenilen kavramların uygulanmasını gerektirir.

Dijital Portföyler: Öğrenciler, oyun içi çalışmaları, yansımaları ve analizlerinden oluşan bir koleksiyon oluşturarak öğrenme yolculuklarını ve beceri gelişimlerini sergiler.

Tasarım Günlükleri/Öğrenme Günlükleri: Öğrencilerin stratejilerini, keşiflerini, zorluklarını ve içgörülerini belgededikleri günlükleri değerlendirin; oyun deneyimlerini STEAM kavramlarıyla açıkça ilişkilendirirler.

Beceri Geliştirme Kriminatları: Oyun tabanlı etkinliklerde görüldüğü gibi eleştirel düşünme, iş birliği, yaratıcılık ve hesaplamalı düşünme gibi 21. yüzyıl becerilerinin gelişimini değerlendirmek için değerlendirme kriminatları geliştirin.

Kavram Haritalama: Öğrencilerin, farklı oyun öğelerinin daha geniş STEAM prensipleriyle nasıl ilişkili olduğunu görsel olarak yansıtacak kavram haritaları oluşturmalarını sağlayın.

Öğrenci Sunumları/Değerlendirmeleri: Öğrencilerin problem çözme süreçlerini ifade etme yeteneklerini değerlendirin, STEAM kavramlarını açıklayın ve oyun sonrası tartışmalar veya sunumlar sırasında tasarım tercihlerini savunmak.

Öğretmen Tarafından Hazırlanan Testler/Ödevler: Oyunda karşılaşılan senaryolar veya zorluklardan doğrudan yararlanan kısa, hedefli değerlendirmeler tasarlayın.

Kapsamlı bir değerlendirme yaklaşımı, verileri üçgenlemek için çeşitli yöntemler kullanır ve böylece öğrenci öğrenimi ve katılımının daha bütüncül ve doğru bir tablosu sunar.

13.3. Öğretmen Özgüveni ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Oyun entegrasyonunun başarısı, bunu uygulayan eğitimcilerin özgüveni ve algılanan etkinliğiyle doğrudan bağlantılıdır. Bu faktörlerin değerlendirilmesi, mesleki gelişimi geliştirmek ve öğretmenlerin sürdürülebilir katılımını sağlamak için çok önemlidir.

Güven Seviyelerinin Ölçülmesi:

Öğretmen Anketleri/Kendi Değerlendirmeleri: Öğretmenlerin konfor seviyelerini ölçmek için Likert ölçekleri kullanılarak ön ve sonrası anketler (mesleki gelişim veya uygulama döngülerinden önce ve sonra) uygulanır:

Eğitim teknolojisi ve özel oyunlar kullanıyor.

Oyunları müfredatlarına entegre etmek.

Oyun tabanlı sınıfları yönetmek.

Oyun tabanlı öğrenmeyi değerlendirmek.

Teknik sorunları çözme süreci.

Odak Grupları/Mülakatlar: Öğretmenlerle nitel mülakajlar veya odak grupları düzenleyerek özgüvenlerinin inceliklerini keşfetmek, kaygı alanlarının belirli alanlarını belirlemek ve algılanan hazırlıklarını anlamak.

Anekdöt Kanıtları: Öğretmenleri kişisel deneyimlerini, zorluklarını ve başarılarını gayri resmi ortamlarda paylaşmaya teşvik edin.

Algılanan Etkinliğin Değerlendirilmesi:

Öğretmen Etkinlik Ölçekleri: Öğretmenlerin oyun tabanlı yöntemlerle öğrenci öğrenimini olumlu etkileme yeteneklerine olan inançlarını ölçmek için eğitim teknolojisi veya yenilikçi pedagojiye göre doğrulanmış öz-yeterlilik ölçekleri kullanılır.

Yansıtıcı Günlükler: Öğretmenlerden, oyun tabanlı derslerinin etkinliğini, belirli öğrenci öğrenme anlarını ve kolaylaştırıcı olarak kendi gelişimlerini düşündükleri günlükler tutmalarını iste.

Akran Gözlemleri: Öğretmenlerin birbirlerinin oyun temelli derslerini gözlemlediği ve pedagojik teknikler hakkında yapıcı geri bildirim sağladığı akran gözlemlerini teşvik edin.

Mesleki Gelişim İhtiyaçlarının Belirlenmesi:

PD öncesi anketler: Mesleki gelişimden önce yapılan anketleri kullanarak öğretmenlerin en az güvendiği belirli beceri boşluklarını ve alanları belirleyerek özel eğitim sağlanmasını sağlar.

PD sonrası geri bildirim: Atölye veya eğitim oturumlarından hemen sonra geri bildirim toplayarak sunulan mesleki gelişimin alakası, faydası ve etkisini değerlendirin.

Öğretim Uygulamasına Etkinin Ölçülmesi:

Ders Planı Analizi: Öğretmenler tarafından hazırlanan ders planlarını inceleyerek oyunları ne kadar etkili entegre ettiklerini, standartlarla ne kadar uyumlu olduklarını ve ilgili pedagojik stratejileri ne kadar entegre ettiklerini gör.

Sınıf Gözlemleri (Koçlar/Yöneticiler tarafından): Öğretim koçları veya yöneticileri tarafından yapılan sistematik gözlemler, öğretmenlerin oyun temelli öğrenmeyi nasıl kolaylaştırdığına, sınıfı nasıl yönettiğine ve öğrenci düşüncesini nasıl teşvik ettiğine dair nesnel veriler sağlayabilir.

Öğrenci Sonuçları Analizi: Dolaylı olsa da, gelişmiş öğrenci katılımı ve başarıları etkili öğretim uygulamalarının güçlü bir göstergesi olabilir.

Öğretmen Referansları ve Başarı Hikayeleri: Öğretmenlerden oyun entegrasyonunun sınıflarını nasıl dönüştürdüğüne veya öğretime olan tutkularını nasıl yeniden ateşlediğine dair hikayeleri toplayın ve yayın. Bu nitel anlatılar hem iç motivasyon hem de dış savunuculuk açısından güçlüdür.

Öğretmen özgüveni ve etkinliğini değerlendirmek, profesyonel gelişim programlarını geliştirmek, hedefli destek sunmak ve oyun entegrasyonu STEAM için güçlü, kararlı bir eğitimci grubu oluşturmak için paha biçilmez bilgiler sağlar.

13.4. Öğrenme Sonuçları Üzerindeki Uzun Vadeli Etkiyi Değerlendirmek

Anında katılım ve kısa vadeli bilgi kazanımı önemli olsa da, gerçekten sağlam bir değerlendirme çerçevesi, oyun entegre STEAM eğitiminin öğrenci öğrenme sonuçları ve daha geniş yetkinlikler üzerindeki uzun vadeli etkisini de dikkate alır. Bu, uzunlamasına düşünme ve çok yıllık veri toplama gerektirir.

Sürdürülebilir Kavramsal Anlayış:

Uzunlamasına Değerlendirmeler: Oyun tabanlı ünitelerden aylar, hatta yıllar sonra takip değerlendirmeleri uygulayarak öğrencilerin oyunlardan öğrendikleri temel STEAM kavramlarını geleneksel yöntemlerden daha iyi aklımızda tutup tutmadıklarını belirleyin.

Bilgi Transferi: Öğrencilerin oyun öğrendiği kavramları yeni, alakasız problemlere veya farklı STEAM disiplinlerine sonraki derslerde veya bağlamlarda uygulayıp uygulayamayacağını değerlendirin.

Standartlaştırılmış Testlerde Performans: Tek ölçüt olmasa da, öğrenci performansını zamanla takip ederek daha derin katılımın daha yüksek puanlara dönüşüp dönüşmediğini görün.

21. Yüzyıl Becerilerinin Gelişimi:

Portföy Analizi: Sınıf seviyeleri arasında öğrenci portföylerini inceleyerek eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği ve yaratıcılık gibi becerilerin yıllar boyunca gelişimini gözlemleyin.

Davranışsal Gözlemler (Uzunlaması): Zaman içinde çeşitli sınıf ortamlarında işbirlikçi davranışların sıklığı ve kalitesini, problem çözmedeki ısrarlılığı ve yenilikçi düşünceyi takip edin.

Öz ve Akran Değerlendirmeleri: Beceriler için tekrarlayan öz ve akran değerlendirme araçlarını kullanın; böylece öğrenciler kendi gelişimlerini takip edebilir ve başkalarının gelişimi hakkında geri bildirim verebilirler.

Öğretmen Uzunlamasına Anketler: Aynı öğrencilere yıllarca eğitim veren öğretmenleri periyodik olarak sorgulayarak öğrencilerin uzun vadeli beceri gelişimi üzerine niteliksel gözlemlerini toplar.

STEAM kimliği ve yollarını geliştirmek:

Ders Seçimi Takibi: Oyun entegrasyonunun ilgi ve tercihlerini etkileyip etkilemediğini görmek için ileri düzey STEAM derslerinde (örneğin AP Kimya, Robotik, İleri Matematik) öğrenci kayıt eğilimlerini izleyin.

Kariyer Hedefleri Anketleri: Büyük öğrencilerle STEAM ile ilgili kariyerlere olan ilgilerini ve oyun tabanlı öğrenmenin bu hedefleri nasıl etkilediğini ölçmek için anketler yapın.

Mezun Takibi: Mezunlarla takip ederek oyuna entegre edilmiş öğrenme deneyimlerinin yükseköğretimlerini veya STEAM alanlarındaki kariyer yollarını etkileyip etkilemediğini öğrenin.

Etkileşim ve Motivasyon (Uzun Vadeli):

Katılım ve Katılım Oranları: STEAM ile ilgili derslere veya ders dışı etkinliklere uzun süreli katılımı ve katılımı takip edin.



Öğrenci Azami: Zorlu STEAM derslerinde öğrencilerin ısrarını izleyin, daha düşük bırakma oranları veya artan çaba arayış.

Niteliksel Geri Bildirim: Akademik yolculuklarının çeşitli aşamalarında öğrencilerle röportajlar yaparak oyun tabanlı öğrenmenin STEAM'e olan tutumları üzerindeki kalıcı etkisini anlamak.

Uzun vadeli etkiyi değerlendirmek, anlık tatmin vermenin ötesine geçerek, öğrencilerin akademik yörüngelerini, beceri setlerini ve STEAM'deki gelecekteki yollarını şekillendirmede resmi olmayan video oyunlarının entegrasyonunun derin ve kalıcı değerini gösterir.

13.5. Veri Toplama Araçları ve Analizi

Etkili izleme ve değerlendirme, sistematik veri toplama ve içgörülü analizlere dayanır. Uygun araçların seçilmesi ve sağlam analitik yöntemlerin kullanılması, uygulanabilir içgörüler elde etmek için çok önemlidir.

Veri Toplama Araçları:

Öğrenme Yönetim Sistemleri (LMS): Ödevleri yönetmek, dijital gönderimleri (örneğin, tasarım günlükleri, yansıtma belgeleri) toplamak ve öğrenci ilerlemesini takip etmek için LMS platformlarından (örneğin Canvas, Moodle, Google Classroom) yararlanın. Birçok LMS platformu yerleşik analitik sunuyor.

Çevrimiçi Anket Platformları: Google Forms, SurveyMonkey veya Qualtrics gibi araçları kullanarak öğrenci ve öğretmen anketlerini verimli şekilde yönetin ve nicel veriler (Likert ölçekleri, çoktan seçmeli) ve niteliksel veriler (açık uçlu yanıtlar) toplayın.

Gözlem Uygulamaları/Yazılımları: Dijital gözlem araçlarını (örneğin, ClassDojo, tabletlerdeki özel gözlem uygulamaları) kullanarak sınıf etkinlikleri sırasında nitel ve nicel gözlemlerin kaydedilmesi sürecini kolaylaştırın; belirli davranışlar veya beceriler için zaman damgaları ve etiketlemeler dahil.

Rubrik Tabanlı Değerlendirme Araçları: Rubrikleri dijital değerlendirme platformlarına entegre edin veya tutarlı puanlama ve veri toplama sağlayan özel değerlendirme yazılımı kullanın.

Oyun İçi Analiz Panelleri: Seçilen eğitim oyunu veya platform idari bir gösterge paneli sunuyorsa, öğrenci performansı, ilerlemesi ve katılımıyla ilgili verilerini kullanın.

Dijital Portföyler: Öğrencilerin oyun tabanlı projelerini, yansımalarını ve zaman içinde öğrenme kanıtlarını küratörlüğüne kavrayabileceği platformlar (örneğin, Seesaw, Google Sites).

Öğrenci Bilgi Sistemleri (SIS): Demografik veriler, katılım ve uzun vadeli akademik performans toplamak için mevcut SIS'den yararlanın.

Ekran Yakalama/Video Kayıt Yazılımı: OBS Studio veya yerleşik işletim sistemi ekran kaydedicileri gibi araçlar, öğrenci oynanışını veya grup etkileşimlerini daha sonra analiz için yakalamak üzere (onayla) kullanılabilir.

Veri Analiz Yöntemleri:

Nicel Analiz:



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Betimleyici İstatistikler: Anket yanıtlarını, test puanlarını ve oyun içi metrikleri (örneğin, ortalama harcanan süre, tamamlama oranları) özetlemek için ortalamaları, medyanları, modları, standart sapmaları hesaplayın.

Çıkarımsal İstatistikler: Gruplar arasındaki öğrenme sonuçlarındaki istatistiksel olarak anlamlı farkları belirlemek veya katılım ile başarı arasındaki korelasyonları belirlemek için t-testleri, ANOVA veya regresyon analizini kullanın.

Trend Analizi: Temel metriklerdeki değişiklikleri (örneğin, öğrenci özgüveni, katılım puanları, test puanları) takip ederek trendleri belirleyin ve uzun vadeli etkiyi ölçün.

Niteliksel Analiz:

Tematik Analiz: Açık uçlu anket yanıtlarını, odak grup transkriptlerini, röportaj notlarını ve gözlem günlüklerini inceleyerek öğrenci deneyimleri, zorlukları ve öğrenmeyle ilgili tekrarlayan temaları, kalıpları ve içgörülerini belirleyin.

Kodlama: Nitel verileri sistematik olarak kodlar ve temalar halinde kategorize ederek yaygın fikir veya davranışları belirlemek.

Vaka Çalışmaları: Belirli sınıflar, öğretmenler veya öğrenci grupları hakkında derinlemesine vaka çalışmaları geliştirerek benzersiz başarıları, zorlukları ve öğrenme yolculuklarını gösterin.

Karma Yöntemler Yaklaşımı: En güçlü değerlendirme genellikle hem nicel hem de niteliksel verileri birleştirir. Nicel veriler ne olduğunu gösterebilirken, nitel veriler nedenini açıklayabilir ve zengin bağlamsal detaylar sunabilir.

Üçgenleme: Bulguları doğrulamak ve değerlendirmenin geçerliliğini ve güvenilirliğini artırmak için birden fazla veri kaynağı (örneğin anketler, gözlemler, test puanları) kullanın.

Etkili veri toplama ve titiz analiz, oyuna entegre STEAM'in etkisini anlamak, stratejik ayarlamaları bilgilendirmek ve sürekli iyileştirmeyi sağlamak için gerekli kanıt tabanını sağlar.

13.6. Sürekli İyileştirme İçin Geri Besleme Döngüleri

İzleme ve değerlendirmenin amacı sadece raporlar hazırlamak değil, sürekli bir iyileştirme döngüsünü sürdürmektir. Etkili geri bildirim döngüleri oluşturmak, değerlendirme bulgularının uygulanabilir içgörüle dönüştürülmesini ve stratejinin sürekli geliştirilmesine yol açmasını sağlar.

Düzenli Raporlama ve Dağıtım:

Dashboard Oluşturma: Çeşitli paydaşlar için temel M&E bulgularını vurgulayan erişilebilir dashboard'lar veya özet raporlar geliştirin (örneğin, yöneticiler için hızlı bakışlı dashboardlar, müfredat komiteleri için ayrıntılı raporlar, ebeveyn dostu özetler).

Planlı İncelemeler: Temel uygulama ekipleri, öğretmenler ve yöneticilerle düzenli (örneğin, üç aylık veya iki yılda) değerlendirme toplantıları düzenleyerek M&E verilerini tartışın.

Şeffaflık: Bulguları öğrenciler dahil olmak üzere tüm paydaşlarla açık ve şeffaf bir şekilde paylaşın, paylaşılan öğrenme ve hesap verebilirlik kültürünü teşvik edin.



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Bulgulara Dayalı Eylem Planlaması:

Uygulanabilir İçgörülerini Belirleyin: Sadece veri raporlamaktan öteye geçip, net sonuçları ve iyileştirme için özel alanlar belirlemeye geçin.

Eylem Planları Geliştirin: Belirlenen her alan için, atanan sorumluluklar, zaman çizelgeleri ve ölçülebilir hedeflerle somut eylem planları geliştirin.

Örnek: Eğer değerlendirme öğretmenlerin teknik sorun gidermeye olan güveninin düşük olduğunu gösteriyorsa, eylem planı odaklı, uygulamalı BT destek atölyeleri dizisi tasarlamayı içerebilir.

Örnek: Öğrenci katılımı yüksekse ama belirli bir oyun için kavramsal anlayış düşükse, eylem planı öğretim tasarımı geliştirmeyi, daha fazla yansıtma önerisi eklemeyi veya farklı bir oyun seçmeyi içerebilir.

Kaynak Tahsisi: Eylem planlarının uygun kaynak tahsisi (zaman, bütçe, personel) ile desteklendiğinden emin olun.

Yinelemeli Strateji Geliştirme:

"Öğren, Uyum Sağla, Geliştir": Yineleyici "Tasarla-Uygula Mantığı"nı (Bölüm 9) güçlendirerek M&E bulgularının doğrudan bir sonraki planlama ve uygulama döngüsüne katkı sağladığını vurgulayın.

Pilot Program Geri Bildirimi: Pilot programlardan gelen anlık geri bildirimleri kullanarak daha geniş yayımlanmadan önce ilk tasarımları hızlıca yinelemek.

Politika İncelemesi: M &E bulguları ışığında okul ve bölge politikalarını (Bölüm 10.9) periyodik olarak gözden geçirerek oyun entegrasyonu eğitimi desteklemeye devam ettiklerini garanti edin.

Başarıları Kutlamak ve Zorluklardan Öğrenmek:

Olumlu Etkiyi Vurgulayın: Değerlendirmeden elde edilen başarıları ve olumlu sonuçları kamuoyuna kutlayarak paydaşları motive edin ve ivme kazanın.

Zorlukları Kabul Edin ve Ele Alın: Zorlukları ve başarısızlıkları öğrenme fırsatları olarak açıkça tartışın; böylece sürekli gelişimin ilk mükemmellikten çok önem verildiği bir psikolojik güvenlik kültürü oluşturulur.

Resmileştirilmiş İnceleme Döngüleri: Her akademik yıl veya proje aşamasının sonunda kapsamlı değerlendirmeler yapmak ve sonraki yıl için stratejik ayarlamalar yapmak amacıyla resmi inceleme döngüleri oluşturun. Buna yıllık raporlar, paydaş forumları ve stratejik planlama oturumları dahil olabilir. Güçlü geri bildirim döngüleri yerleştirerek, okullar izleme ve değerlendirmeyi ağır bir gereklilikten dinamik bir yenilik motoruna dönüştürür; böylece oyun entegrasyonu STEAM eğitiminin hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin ihtiyaçlarını karşılamak için sürekli evrilmesini sağlar.

14. Sonuç

Önceki bölümler, resmi olmayan video oyunlarının Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik (STEAM) eğitimine entegre edilmesi için kapsamlı bir çerçeve titizlikle ortaya koymuştur. Bu araştırma, oyunların tarihsel evrimini iletmiş, etkileşimli dijital deneyimlerin eşsiz pedagojik potansiyelini detaylandırmış, stratejik bir "Tasarla-Uygula Mantığı"nı ortaya koymuş, pratik uygulamanın temel

bileşenlerini sıralanmış ve pragmatik çözümler önerirken doğadaki zorlukları kabul etmiştir. Sonuç olarak, bu dönüştürücü stratejinin temel ilkelerini tekrar ele geçirmek, derin potansiyelini vurgulamak ve eğitimin geleceği için bir eylem çağrısı yapmak hayati önem taşıyor.

14.1. Stratejinin Temel İlkelerinin Özeti

Bu bütünlendirici pedagojik stratejinin özünde, birkaç temel ilke üzerine kuruludur:

Sadece Oyun Değil, Amaçlı Entegrasyon: Strateji, video oyunlarının sadece okullarda tolere edilmesi gereken bir eğlence etkinliği olmadığını, aynı zamanda stratejik olarak seçilip amaçlı entegre edilip özel, ölçülebilir öğrenme sonuçlarına ulaşmak için güçlü eğitim araçları olduğunu vurgular. Her oyun seçimi ve aktivite tasarımı doğrudan STEAM hedefleri ve 21. yüzyıl beceri gelişimiyle bağlantılı.

İçsel Motivasyon ve Katılımdan Yararlanmak: Oyunların doğası gereği dikkat çektiğini ve meydan okuma ile ödül duygusu yarattığını kabul eden strateji, bu içsel motivasyonu karmaşık STEAM konularında daha derin öğrenme ve ısrarı teşvik etmek için kullanmayı amaçlamaktadır.

Bütünsel Beceri Geliştirme: İçerik bilgisinin ötesinde, çerçeve kritik çapraz becerilerin geliştirilmesini önceliklendiriyor; bu beceriler eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği, yaratıcılık, iletişim, hesaplamalı düşünme ve dayanıklılık—ve bunlar iyi tasarlanmış oyun tabanlı deneyimler yoluyla organik olarak geliştiriliyor.

Yinelemeli Tasarım ve Sürekli İyileştirme: Bilimsel araştırma ve mühendislik tasarımının yinelemeli doğasını yansıtan pedagojik stratejinin kendisi döngüseldir; gerçek dünya geri bildirimleri ve öğrenci sonuçlarına dayalı sürekli izleme, değerlendirme ve iyileştirmeyi içerir.

Kolaylaştırıcı olarak Öğretmen Güçlendirme: Öğretmenler, sadece içerik sunanlar değil, uzman kolaylaştırıcılar, rehberler ve öğrenme deneyimleri tasarımcıları olarak konumlandırılır. Kapsamlı mesleki gelişim ve sürekli destek, bu gelişen rolde özgüvenleri ve etkinlikleri için çok önemlidir.

Eşitlik ve Kapsayıcılık: Strateji, dijital uçurumu açıkça kabul eder ve çözümler sunar; böylece tüm öğrencilerin, geçmiş veya önceki deneyimi ne olursa olsun, oyun entegrasyonu sunduğu fırsatlara eşit erişim sağlar.

Dengeli ve Sorumlu Kullanım: Oyunların gücünü savunurken, strateji aynı zamanda ekran süresine ve sorumlu dijital vatandaşlık öğretimine dengeli bir yaklaşımı vurgularak bütüncül öğrenci refahını sağlar.

Bu ilkeler, modern STEAM eğitime sağlam, uyum sağlam, uyum sağlayıcı ve ileri görüşlü bir yaklaşımın belkemiğini oluşturur.

14.2. STEAM'de Video Oyunlarının Dönüştürücü Potansiyeli

Resmi olmayan video oyunlarının entegrasyonu, STEAM eğitimi için büyük dönüştürücü potansiyele sahiptir ve geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek öğrenmenin yeni boyutlarını açar:

Soyut Kavramları Somutlaştırmak: Oyunlar, moleküler etkileşimlerden yörünge mekaniğine kadar karmaşık, soyut STEAM kavramlarını görsel ve etkileşimli olarak sunabilir; böylece bunları somut, manipüle edilebilir ve ders kitaplarının veya derslerin çoğu zaman yapamadığı şekilde anlaşılır hale getirebilir.

Özgün Problem Çözmeyi Teşvik Etmek: Oyunlar, öğrencilere eleştirel analiz, stratejik planlama, yinelemeli tasarım ve gerçek zamanlı karar verme gerektiren otantik, çok katmanlı problemler sunar; bu sorunlar gerçek dünya bilim insanları, mühendisleri ve sanatçıların karşılaştığı zorlukları yakından taklit eder.

Derin Katılım ve Akışı Geliştirmek: Anında geri bildirim sunarak, artan zorluklar ve ilerleme hissi vererek, oyunlar öğrencilerin karmaşık içeriklere derinlemesine dalıp içsel olarak motive olduğu bir "akış" durumu yaratabilir. Bu, öğrenmeyi pasif bir görevden aktif ve etkileyici bir uğraşa dönüştürür.

"İleriye Başarısız Ol" Zihniyeti Geliştirmek: Oyun ortamlarında başarısızlık, öğrenme döngüsünün doğal bir parçasıdır. Bu, deneyleri normalleştirir, hata yapma korkusunu azaltır ve dayanıklılığı geliştirir—tekrarlayıcı tasarım ve aksiliklerden öğrenmenin çok önemli olduğu STEAM alanlarında yenilik için kritik bir eğilimdir.

İş Birliği ve İletişimi Güçlendirmek: Çok oyunculu ve işbirlikçi oyunlar, öğrencilerin temel takım çalışması becerileri geliştirmeleri, çözümler müzakere etmeleri ve baskı altında etkili iletişim kurmaları için doğal ve düşük riskli ortamlar sunar; böylece onları iş birliği yapan profesyonel ortamlara hazırlar.

Ölçekte Kişiselleştirilmiş Öğrenme: Oyunlar , bireysel tempolara doğal olarak uyum sağlayabilir ve farklı zorluklar sunabilir; böylece herkese uyan tek bir yaklaşımdan ziyade, farklı öğrenci ihtiyaçları ve öğrenme tarzlarına daha etkili şekilde hitap eden kendi kendine yönlendirilmiş öğrenme yolları sağlar.

Formal-Gayri Resmi Öğrenme Uçurumunu Kapatmak: Öğrencilerin okul dışında zaten etkileşimde bulundukları araçları kullanarak, bu strateji resmi akademik öğrenme ile gayri resmi ilgi alanları arasındaki boşluğu kapatarak eğitimi daha anlamlı ve bütüncül hale getirir.

Sonuç olarak, dönüştürücü potansiyel, STEAM eğitimini sadece bilgi aktarmaktan çıkarak, 21. yüzyılın karmaşıklıklarına uygun yaşam boyu öğrenenler, eleştirel düşünenler ve yenilikçi problem çözücüler yetiştirmeye dönüştürmekte yatıyor.

14.3. Eğitimcileri Güçlendirmek ve Öğrencileri Dahil Etmek

Bu stratejinin faydaları sınıfın her iki tarafına da eşit şekilde uzanır:

Eğitimcileri Güçlendirmek:

Genişletilmiş Pedagojik Araç Seti: Öğretmenler, öğretim yöntemlerini canlandırabilecek ve çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilecek dinamik ve son derece ilgi çekici araçlar setine erişim sağlar.

Profesyonel Gelişim: Oyun tabanlı öğrenmeyi benimsemek, sürekli profesyonel gelişimi teşvik eder, yeniliği ve öğretime yenilenmiş bir tutkuyu teşvik eder.

Veri Odaklı İlgörüler: Yapılandırılmış M&E çerçevesi, öğretmenlere öğrenci katılımı ve öğrenmesi hakkında somut veriler sunarak daha bilinçli öğretim kararları almalarını sağlar.

Artan İş Memnuniyeti: Öğrencilerin derin katılımını ve oyunlar yoluyla kanıtlanabilir öğrenmelerini gözlemlemek, eğitimciler için inanılmaz derecede ödüllendirici ve tatmin edici olabilir.

Öğrencileri Dahil Etmek:

Artan Motivasyon: Öğrenciler doğal olarak oyunlara çekilir, bu da içsel motivasyon seviyelerinin artmasına ve öğrenmeye aktif katılıma yol açar.

Daha Derin Anlayış: Oyunların etkileşimli ve deneyimsel doğası, karmaşık STEAM kavramlarının pasif alıma kıyasla daha derin ve kalıcı bir anlayışını sağlar.

Temel Becerilerin Geliştirilmesi: Öğrenciler, eleştirel düşünme, iş birliği ve problem çözme gibi 21. yüzyılın kritik becerilerini özgün ve zorlu oyun yoluyla organik olarak geliştirirler.

Kişiselleştirilmiş Öğrenme Yolları: Oyunların uyum sağlayabiliyi öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmelerini ve kişisel ilgi alanlarını takip etmelerini sağlar; böylece eğitimleri üzerinde özerklik ve sahiplenme duyguları teşvik edilir.

STEAM Kimlik Oluşumu: Oyunlar aracılığıyla STEAM kavramlarıyla ilgili olumlu ve ilgi çekici deneyimler, öğrencilerin kendilerini STEAM rollerinde hayal etmelerine yardımcı olur ve bu alanlarda kimlik ve aidiyet duygusu geliştirir.

Eğitimcileri yenilikçi araçlarla güçlendirerek ve aynı zamanda öğrenci katılımını teşvik ederek, bu strateji dinamik ve etkili öğrenmenin erdemli bir döngüsü yaratır.

14.4. STEAM'e Ömür Boyu Sürecek Bir Tutkunu Beslemek

Anlık akademik kazançların ötesinde, bu bütünleştirici pedagojik stratejinin temel hedeflerinden biri öğrencilerde ömür boyu sürecek STEAM tutkusunu geliştirmektir. Bilimsel, teknolojik, mühendislik ve sanatsal gelişmelerle giderek şekillenen bir dünyada, bu tutkunu geliştirmek sadece arzu edilen değil, bireysel tatmin ve toplumsal ilerleme için de gereklidir.

Öğrenmeyi Neşe ve Amaçla Bağlamak: Birçok öğrenci için video oyunları bir neşe, meydan okuma ve amaç kaynağıdır. Bu keyfi STEAM kavramlarıyla açıkça bağlayarak, strateji öğrencilerin bu alanları kuru akademik dersler olarak değil, yaratım, keşif ve problem çözme için dinamik, heyecan verici yollar olarak görmelerine yardımcı olur. Bu, algıyı "Bunu öğrenmem gerekiyor"dan "Bunu öğrenmek istiyorum"a dönüştürür.

Geleceğin Keşfi İçin Bir Temel Oluşturmak: Oyunlar aracılığıyla STEAM kavramlarıyla erken yaşta, olumlu ve ilgi çekici deneyimler, öğrencilerin ileri düzey derslere, ders dışı etkinliklere ve nihayetinde STEAM alanlarında kariyer yapmaya daha yatkın olmasını sağlar.

Karmaşık Alanların Anlaşılması: Oyunlar, korkutucu bilimsel veya matematiksel kavramları anlamını yitirebilir, onları ulaşılabilir ve eğlenceli hale getirir. Bu sindirme azalması, özellikle aksi takdirde yabancılaşmış olabilecek öğrencileri STEAM'i keşfetmeye teşvik edebilir.

Merak ve Sorgulama Geliştirmek: Birçok oyunun doğasında bulunan keşif doğası, merakı ve "şeylerin nasıl işlediğini" anlama arzusunu besler. Bu sorgulama ruhu, bilimsel keşif ve mühendislik yeniliğinin temelini oluşturur.



RİĞAS
G4.VIDUSSKOLA



AAULTI



Problem Çözme Zihniyeti Geliştirmek: Oyun zorluklarının kalıcı doğası, yeteneklerin özverişi ve sıkı çalışmayla geliştirilebileceğine inancını – büyüme zihniyeti aşılar. Bu zihniyet, STEAM'de azim ve uyum gerektiren karmaşık gerçek dünya sorunlarıyla başa çıkmak için çok önemlidir.

Resmi Eğitimi Gerçek Dünya Uygulamasına Bağlamak: Oyun mekaniklerinin gerçek dünya STEAM prensiplerini nasıl yansıttığını göstererek, öğrenciler öğrenmelerinin somut önemini görmeye başlar ve bilgilerini sınıf dışında uygulamaya teşvik ederler.

Öğrenmeyi ilgili, etkileyici ve kişisel anlamlı hale getirerek, bütünleştirici pedagojik strateji, öğrencilerde sınıf duvarlarını aşan bir kıvılcım yakmayı ve STEAM'in çeşitli ve sürekli gelişen dünyasına ömür boyu sürecek merak ve tutku beslemeyi amaçlar.

14.5. Gelecek Yönler ve Eylem Çağrısı

Gayriresmi video oyunlarını STEAM eğitimine entegre etme yolculuğu yeni başlıyor. Teknoloji gelişmeye devam ettikçe, fırsatlar ve zorluklar da gelişecek. Geleceğe bakıldığında, birkaç yön dikkat çekmeyi hak ediyor ve net bir harekete çağrı ile sonuçlanıyor.

Gelişmekte Olan Teknolojiler Entegrasyonu:

Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR): VR ve AR'nin benzersiz deneyimsel öğrenme sunan sürükleyici STEAM simülasyonları için potansiyelini keşfedin (örneğin, sanal kimya laboratuvarları, 3D uzayda mühendislik tasarımı, anatomi keşifleri).

Eğitimde Yapay Zeka (YZE): Yapay zekanın eğitim oyunlarında uyarlanabilir öğrenmeyi nasıl geliştirebileceğini, kişiselleştirilmiş geri bildirim ve dinamik müfredat ayarlamaları sağlayabileceğini araştırın. Yapay zeka ayrıca oyunların içinde STEAM öğreniminin bir konusu olabilir.

Eğitimde Espor: Oynamanın ötesinde, organize rekabetçi oyunların (espor) ekip çalışması, stratejik düşünme, liderlik ve hatta oyun geliştirme, yayıncılık ve veri analitiği alanlarında STEAM kariyerlerine giden yolları teşvik etme konusunda eğitim potansiyelini düşünün.

Oyunlaştırılmış Öğrenme Platformları: Oyun tabanlı modülleri geleneksel içerikle kusursuzca bütünleştiren kapsamlı öğrenme platformlarını keşfetmeye ve geliştirmeye devam edin.

Araştırma ve Kanıt Üretimi:

Uzunlamasına Çalışmalar: Oyun entegrasyonu öğrenmenin akademik başarı, beceri gelişimi ve kariyer yolları üzerindeki sürdürülebilir etkisi üzerine daha titiz, uzun vadeli araştırmalar yürütmek.

En İyi Uygulamaların Yayımı: Çeşitli eğitim ortamlarında oyun tabanlı öğrenme için en iyi uygulamaları sistematik olarak toplayan ve onaylayan girişimleri finanse etmek ve desteklemek.

Nörobilimsel Araştırmalar: Oyunların öğrenme, hafıza ve problem çözme üzerindeki bilişsel ve nörolojik etkilerini araştırmaya devam ederek pedagojik tasarımı daha da bilgilendirmek.

Müfredat Geliştirme ve Standartlaştırma:

Müfredat Çerçeveleri: STEAM için tanınan ve değer verilen pedagojik yaklaşım olarak oyun tabanlı öğrenmeyi açıkça içeren daha ayrıntılı ulusal/uluslararası müfredat çerçeveleri geliştirin.



RIGAS
G4.VIDUSSKOLA



Açık Eğitim Kaynakları (OER): Yüksek kaliteli, açık kaynaklı oyun tabanlı ders planları ve etkinliklerin oluşturulmasını ve paylaşılmasını teşvik edin.

Politika Savunuculuğu:

Destekleyici Politikalar: Oyun entegrasyonu olan öğrenme girişimleri için finansman, altyapı ve özel mesleki gelişim zamanı sağlayan eğitim politikalarını savunun.

Dijital Eşitlik Girişimleri: Dijital uçurumu aktif olarak ele alan, tüm öğrenciler için teknolojiye ve dijital okuryazarlık becerilerine eşit erişim sağlayan politikalar için baskı yapın.

Sektör-Eğitim İş Birliği:

Geliştirici Ortaklıkları: Pedagojik olarak sağlam eğitim oyunları yaratmak, mevcut gayri resmi oyunları öğrenmeye uyarlamak ve uzmanlık paylaşmak için eğitim kurumları ile oyun geliştirme stüdyoları arasında daha güçlü iş birliklerini teşvik etmek.

STEAM Kariyer Yolları: Okullarda oyun tabanlı öğrenme ile oyun endüstrisi ve daha geniş STEAM alanlarındaki yükseköğretim ve kariyer yolları arasında daha net bağlantılar oluşturun.

Küresel İşbirliği:

Uluslararası Paylaşım: Eğitimciler ve araştırmacılar arasında uluslararası iş birliğini kolaylaştırarak çeşitli kültürel bağlamlardan oyun tabanlı öğrenme üzerine en iyi uygulamaları ve içgörülerin paylaşılmasını sağlamak.

Eylem Çağrısı:

Artık resmi olmayan video oyunlarının STEAM eğitiminde güçlü müttefikler olarak dönüştürücü potansiyelini benimseme zamanı. Bu, geleneksel öğretimin yerini almak değil, onu geliştirmek, öğrenmeyi 21. yüzyılın zorluklarına daha uygun, ilgi çekici ve etkili hale getirmek.

Şunları çağırıyoruz:

Eğitimciler: Oyun tabanlı öğrenmeyi sınıflarına cesurca keşfetmek, denemek ve entegre etmek, öğrenme deneyimlerinin yenilikçi tasarımcıları olarak rollerini benimsemek.

Yöneticiler ve Politika Yapıcılar: Eğitimcileri güçlendirmek ve tüm öğrenciler için oyun entegrasyonuna eşit erişim sağlamak için gerekli vizyon, liderlik, kaynaklar ve destekleyici politikalar sağlamak.

Ebeveynler ve Topluluk Üyeleri: Açık fikirle etkileşimde bulunmak, pedagojik değeri anlamak ve çocukları için sağlıklı, amaçlı dijital katılımı desteklemek.

Oyun Geliştiricileri: Doğuştan gelen eğitim potansiyeline sahip, ilgi çekici ve yüksek kaliteli oyunlar üretmeye devam etmek ve oyun ile pedagoji arasındaki uçurumu kapatmak için eğitimcilerle iş birliği yapmak.

Araştırmacılar: En iyi uygulamaları bilgilendiren ve oyun tabanlı öğrenmenin derin etkisini doğrulayan titiz kanıtlar üretmeye devam etmek.

İş birliği içinde çalışarak, resmi olmayan video oyunlarının tüm potansiyelini açığa çıkararak, yarının karmaşık STEAM odaklı dünyasında yenilik yapmaya ve gelişmeye iyi donanımlı meraklı, yetenekli ve

tutkulu bir kuşak yetiştirebiliriz. Oyun başladı ve eğitimin geleceği düşünceli ve stratejik bir rol oynamamıza bağlı.

Kaynaklar

Gee, J. P. (2007). Video oyunlarının öğrenme ve okuryazarlık hakkında bize öğretecekleri. Palgrave Macmillan.

Shaffer, D. W. (2006). Bilgisayar Oyunları Çocukların Öğrenmesine Nasıl Yardımcı Olur. Palgrave Macmillan.

Prensky, M. (2001). Dijital Yerliler, Dijital Göçmenler. Ufukta, 9(5), 1-6.

Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). Oyun Kuralları: Oyun Tasarımı Temelleri. MIT Press.

Oyun Tabanlı Öğrenme Dergisi, Uluslararası Oyun Tabanlı Öğrenme Dergisi, British Journal of Educational Technology, Educational Technology & Society.

STEAM Eğitimi Üzerine Araştırmalar:

Ulusal Araştırma Konseyi. (2012). K-12 Fen Eğitimi İçin Bir Çerçeve: Uygulamalar, Kesişimsel Kavramlar ve Temel Fikirler. Ulusal Akademiler Yayınları.

Yakman, G. (2008). STEAM Eğitimi: Öğrenmeye Entegre Bir Yaklaşım. (Çeşitli konferans bildirileri ve yayınları).

Eğitim Kuruluşlarından Raporlar ve Beyaz Kitaplar:

ISTE (Uluslararası Eğitim Teknolojisi Derneği) Standartları.

UNESCO, OECD vb. Eğitim Teknolojisi stratejileri.

Vakıflardan veya düşünce kuruluşlarından gelen raporlar eğitim yeniliğine odaklanıyordu.

Özel Oyun Çalışmaları ve Eğitim Rehberleri:



Minecraft, Kerbal Space Program, Portal 2, SimCity vb. gibi platformların eğitim etkisi üzerine araştırma.

Oyun geliştiricileri tarafından sağlanan resmi eğitim rehberleri veya kaynaklar (örneğin, Minecraft: Education Edition kaynakları).

Web siteleri ve Çevrimiçi Kaynaklar:

Saygın eğitim teknolojisi blogları ve haber siteleri.

Oyun tabanlı öğrenme için çevrimiçi uygulama toplulukları.

Kar amacı gütmeyen kuruluşlardan seçilmiş eğitim oyunları listeleri.

Politika Belgeleri:

Ulusal veya eyalet müfredat standartları (örneğin, NGSS, Common Core).

Okul/bölge teknoloji planları ve kabul edilebilir kullanım politikaları.



2024-1-EL01-KA220-SCH-000250956

Contributors:

EK KAVALAS / GREECE

Srednja skola Metkovic / CROATIA

2nd Gymnasium of Nafpaktos / GREECE

University of Cukurova / TÜRKİYE

Rigas 64. Vidusskola / LATVIA

MULTI-ACT STD / TÜRKİYE



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Avrupa Birliği tarafından ortak finanse edilmektedir. Ancak ifade edilen görüşler ve görüşler yalnızca yazar(lar)a aittir ve mutlaka Avrupa Birliği veya Ulusal Ajans'ın görüşlerini yansıtmaz. Ne Avrupa Birliği ne de Ulusal Ajans bunlardan sorumlu tutulamaz.

