



Derleme Makalesi

Eğitimin Dijital Boyutunda Öğrenme-Öğretme Araçları

Learning-Teaching Tools in the Digital Dimension of Education

Kübra Seher ARAS¹

Hüseyin KOCASARAÇ^{*2}

Review Article

Karamanoğlu Mehmetbey
Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi

Aralık, 2022

Cilt 4, Sayı 2

Sayfalar: 117-134

<http://dergipark.gov.tr/ukmead>

* Sorumlu Yazar

Makale Bilgileri

Geliş : 24.05.2022

Kabul : 20.12.2022

DOI: 10.47770/ukmead.1120930

Özet

Çağımızda teknolojinin etkisinin artması eğitim alanında özellikle öğrenme ve öğretme süreçlerinde birtakım yenilikleri mecburî kılmaktadır. En verimli sonuç için güncellenmesi gereken noktaların tespiti önem arz etmektedir. Bu noktada kazanımlara etkili ve verimli bir şekilde ulaşmanın yolunun öğrenme-öğretme yöntemlerinden geçmektedir. Değişen ve gelişen dünyada tüm faaliyetler yeni düzene ayak uydurmaya çalışırken öğrenme ve öğretme araçlarının da çağın gereklerine uygun şekilde güncellenmesi bir tercihten ziyâde ihtiyaçtır. Ülkelerin bir kısmı eğitim sistemlerinde bu ihtiyaca cevap verirken, Türkiye'nin de dâhil olduğu birçok ülke bu değişimi ıskalamaktadır. Bütün bunlardan hareketle bu çalışmada, dijitalleşen dünyada eğitim alanında kullanılan öğrenme-öğretme araçlarının bir kısmını inceleyeceğiz. Bu çalışma, özellikle yurtdışında kullanılan dijital öğrenme-öğretme araçlarından bazılarını ülkemizdeki öğretmenlerimizin tanınmasına fırsat sunacaktır.

Anahtar kelimeler: Araç-gereç, dijital araç, eğitim, öğrenme, öğretme.

Abstract

The increase in the effect of technology in our age necessitates some innovations in the field of education, especially in learning and teaching processes. It is vital to determine the points that need to be updated for the most efficient result. At this point, it will be seen that the way to reach the gains effectively and efficiently is through learning-teaching methods. In a changing and developing world, while all activities are trying to keep up with the new order, updating the learning and teaching tools in accordance with the requirements of the age is a necessity rather than a choice. While some of the countries respond to this need in their education systems, many countries including Turkey miss this change. Based on all these, in this study, we will examine some of the learning-teaching tools used in the field of education in the digitalized world. This study will provide an opportunity for our teachers in our country to get to know some of the digital learning-teaching tools used abroad.

International Journal of
Karamanoğlu Mehmetbey
Educational Research

December, 2022

Volume 4, No 2

Pages: 117-134

<http://dergipark.gov.tr/ukmead>

* Corresponding author

Article Info:

Received : 24.05.2022

Accepted : 20.12.2022

DOI: 10.47770/ukmead.1120930

Digital tool, education, learning, teaching, tool. **Keywords**

¹ Gazî Üniversitesi Eğitimin Sosyal ve Tarihi Temelleri Yüksek Lisans Öğrencisi, seberaras1071@gmail.com

² MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, huseyinkocasarac@gmail.com

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz 21. yüzyılda insanı ilgilendiren her alanda hızlı bir değişim ve gelişim yaşanmaktadır. Ersoy (2003)'a göre tecrübe edilen bu gelişmelerin; insanın ve yaşanan toplumun tüm ihtiyaçlarıyla beraber eğitime olan etkisi de dikkat çekici düzeydedir. Çağı yakalamak için bu değişim ve gelişimin takip edilmesi bir gerekliliktir. Eğitimde kendini güncelleyemeyen milletler bir süre sonra çağın ihtiyaçlarına cevap veremeyen nesiller yetiştirmesinin neticesinde kısır bir döngü içine girmeye mahkûm olacaklardır.

Eğitimde gerçekleştirilmesi gereken değişim ve gelişmelerin etkili olabilmesi için güncellenmesi gereken noktaların tespiti önem arz etmektedir. Eğitimde iki ana unsurun öğreten ve öğrenen olduğu göz önüne alındığında, uygun görülen yeniliklerin bu iki temel aktör çevresinde oluşması da kaçınılmazdır. Buradan yola çıkıldığında kazanımlara etkili ve verimli bir şekilde ulaşmanın yolunun öğrenme ve öğretme yöntemlerinden geçtiği görülecektir. Değişen ve gelişen dünyada tüm faaliyetler bu yeni düzene ayak uydurmaya çalışırken öğrenme ve öğretme araçlarının da çağın gereklerine uygun şekilde güncellenmesi bir tercihten ziyâde ihtiyaçtır.

Dünya genelinde ülkelerin bir kısmı eğitim sistemlerinde bu ihtiyaca cevap verirken, maalesef Türkiye'nin de dâhil olduğu birçok ülke bu değişime ayak uyduramamaktadır. 21. yüzyıl becerilerinin farkında olan ülkeler teknolojiyi eğitimle gerekli bir noktada buluşturarak kolay yoldan, en az maliyetle, en fazla verimi alabilecekleri çözüm önerileri üretmektedirler.

Üretilen çözümlerin ekseriyeti, öğrenme-öğretme sürecindeki en etkili iki faktör olan öğrenene ve öğretene yardımcı olacak niteliktedir. Bu süreçte eğitime destek olan öğrenme-öğretme araçlarının rolü artmaktadır. Geleneksel eğitimde öğrenme-öğretme araç ve gereçleri kitap, tahta, kalem, harita ve posterler gibi elle tutulur malzemelerle sınırlı iken; bugün dijital dünyanın ihtiyacı olan modern eğitimdeki öğrenme-öğretme araçları teknoloji vasıtasıyla oluşturulmuş konu anlatım, pratik, tekrar, sunum, bilgi paylaşımı, ödev kontrolü gibi dijital araçlardan müteşekkil büyük bir havuzdur.

Yapmış olduğumuz araştırmada ise bu dijital eğitim havuzunun birkaç damlasına tekâbül eden dijital öğrenme-öğretme araçlarından bir kısmını farklı yönleriyle inceleyeceğiz. Mercek altına alacağımız dijital öğrenme ve öğretme araçları; Abcya, Answer Garden, Brainpop, Blendspace, Chrome Remote, Class Dojo, Dropbox, Edmodo, Edpuzzle, Listenwise, Mobymax, Prodigy, Quiver, Remind, Teachers Pay Teachers olarak sıralanabilir. Geniş bir dijital havuzdan bu araçların tercih edilme sebepleri uluslararası eğitim sahasında söz konusu araçların sık kullanılmasıdır.

Araştırmanın amacı

Bu araştırmanın amacı; 21. yüzyılda dünyanın farklı yerlerinde öğretmenler ve öğrenciler tarafından kullanılan bazı dijital öğrenme-öğretme araçlarının farklı yönleriyle incelenmesi ve bu araçların ülkemizdeki farklı alan ve kademelerdeki ilgili öğrenci ve öğretmenlere tanıtılmasıdır.

YÖNTEM

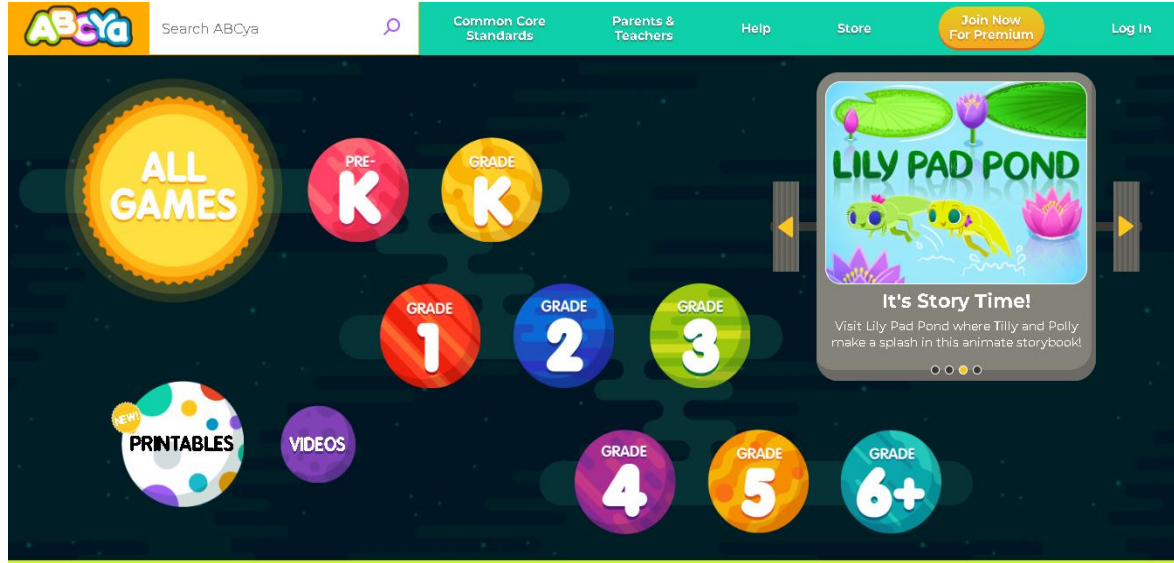
Araştırmanın Modeli

Nitel bir araştırma olan çalışmamız özellikle yurtdışında kullanılan dijital öğrenme-öğretme araçlarının farklı kaynaklardan taranması ile derlenmiştir. Bu sebeple çalışmamız bir literatür taramasıdır. Araştırmanın temel veri kaynaklarını öğrenme-öğretme araçlarına dair yurtiçi ve yurtdışı literatürde yer alan kitap, tez, makale ve ilgili araçların internet siteleri ile uygulamalar oluşturmaktadır. Kaynaklarda karşılaşılan tüm araçlar çalışmamıza dâhil edilmemiş olup, yalnızca çalışma konusunu oluşturan dijital araçlara dair bilgiler kullanılmıştır. Kaynaklar analiz edilerek tespit edilen incelemeler olduğu gibi belirtilmiş olup eleştirel bir bakış açısıyla ele alınmıştır.

BULGULAR

Dijital öğrenme ve öğretme araçları çok geniş bir şekilde dinamik etkileşim, sosyal ağ veya insanlar ve bilgi arasında kullanıcı arabirimi gerektiren son kullanıcı uygulamaları olarak tanımlanabilir. Neredeyse her zaman akıllı cihazlar için eşlik eden web sitelerine ve ilgili uygulamalara sahiptirler. Bir Web 2.0 ortamında, kullanıcılar bilgiyi nasıl kullanmak, etkileşim kurmak ve bilgi oluşturmak istediklerine karar verirler (Morrison ve Lowther, 2005). Dijital öğrenme ve öğretme araçları, öğrencilerin etkileşim kurabilecekleri ve en önemlisi ders materyallerinden öğrenebilecekleri ilgi çekici yollar sağlar. Bu araçları, öğrenciler tarafından oluşturulan proje ve ürünleri oluşturmak ve paylaşmak için kullanılabilen dijital programlardır. Öğrencileri birbirleriyle işbirliği yapmaya veya bireyselleştirilmiş ürünler oluşturup paylaşmaya teşvik eden etkileşimli, çok amaçlı, kullanımı kolay dijital platformlardır.

1. ABCya!



Şekil 1. ABCya! sitesinin başlangıç ekranı (ABCya! websitesi, 2022).

ABCya.com, okul çağındaki çocuklar için eğitici oyunlar ve aktiviteler sunan bir web sitesidir. Siteye detaylı bakılacak olursa harfler, sayılar, tatil, strateji ve beceri gibi kategorilere ayrılmıştır. Videolar bölümü, çeşitli el sanatları projeleri için 'nasıl yapılır?' videoları içermektedir. Site öğrencilere okulda veya evde eğlenceli oyunlarla temel konu becerilerini geliştirme fırsatı sunar. Oyunlar genellikle oldukça basittir. Ancak bazıları özellikle dikkat ve yaratıcılık gerektirmektedir.

Öncelikle belirtmemiz gerekir ki sitenin dili İngilizcedir. Ancak tarayıcı ayarlarınızdan sayfayı otomatik Türkçeye çevirebilirsiniz. Pratik edilmek istenen konuya tıklanır ve talimatlar okunur. Bazı talimatlar karışık olduğu için özellikle küçük yaş gruplarında öğretmenlerin veya anne-babaların yardım etmeleri gerekebilir. Oyunlar zorluk seviyeleri içermektedir. Bu sebeple öğrenciler her girişte tekrar sınıf seviyelerini seçmelidirler. Birkaç oyun çok oyuncudur, bu nedenle çocukların oynamak için kullanıcı adları oluşturması gerekir. Aynı sınıftaki çocukların veya bir arkadaş grubunun aynı oyuna erişebilmesi için bir şifre oluşturulmalıdır. Sitenin kullanımı oldukça kolaydır.

İngilizce öğrenimini pekiştirmek için tasarlanan bu siteyi ülkemizde de aynı amaçla İngilizce dersi için kullanmak mümkündür. Web sitesindeki oyunlar, okul öncesinden altıncı sınıfa kadar olan yaş gruplarına hitap etmektedir. Tüm içerik ücretsizdir ancak reklamsız sürümü kullanmak için ücretli üyelik yapılmalıdır. Site, abonelik ile mobil cihazlarda uygulama üzerinden de kullanılabilir. Site, abonelik ile mobil cihazlarda uygulama üzerinden de kullanılabilir.

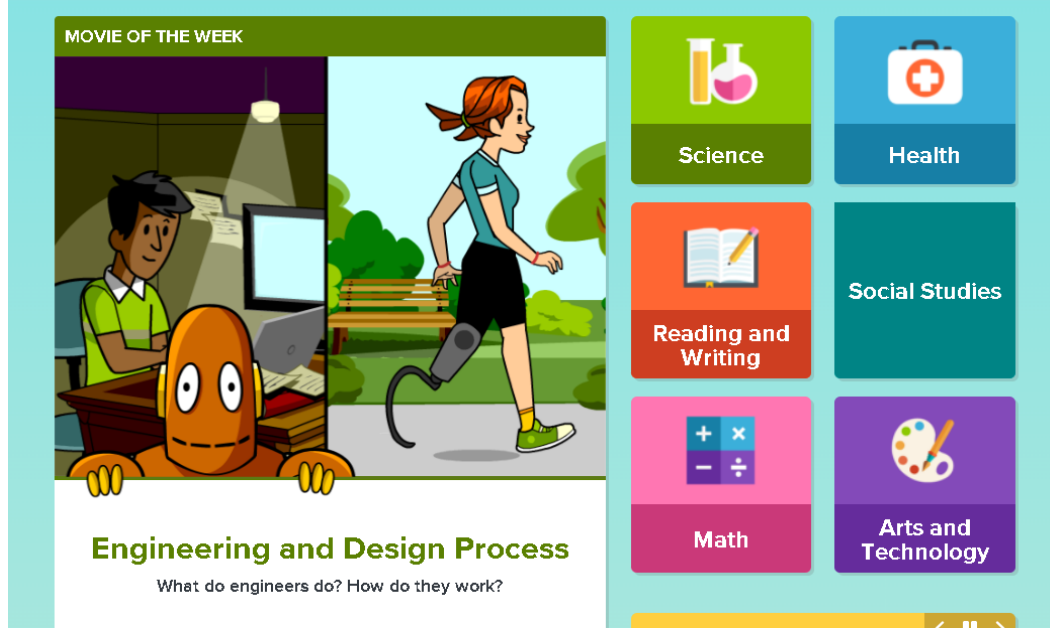
Avantajları nelerdir?

- ✓ Öğrenciler istedikleri oyunları hemen bulabilirler; kullanımı oldukça kolaydır.
- ✓ 400'den fazla çok yönlü ve eğlenceli oyun içermektedir. İçeriği zengin bir sitedir.
- ✓ Öğretmenlerin kullanımına uygun olarak ayrı bir sekmede boyama sayfaları, çalışma kâğıtları ve dersi destekleyici kaynaklar paylaşılmıştır.
- ✓ Ücretsizdir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Hangi oyunu seçeceğini veya zor bir oyunu nasıl atlatacağını bilmeyen çocuklar için yaş grubuna uygun destek bulunmamaktadır.
- Öğretmenlerin kullanımına sunulan destek kaynakların çoğu ücretli üyelik kapsamında kullanılabilir.
- Oyun esnasında tam ekranla devam etmek için ücretli üye olunması gerekmektedir.
- Ücretli üyelik yapılmadığı takdirde oyunların oynanması esnasında öğrencilerin karşısına reklamlar çıkabilir. Çocuklar oyunlara tıkladıklarını zannederek yanlışlıkla reklamlara girebilirler. Bu durum istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Ayrıca sitenin, çocuklara uygun olmayan reklamların bildirilmesini rica etmesi böyle bir durumun var olduğu izlenimini vererek ebeveynleri ve öğretmenleri tedirgin edebilir.

3. BrainPOP/BrainPOP Jr.



Şekil 3. BrainPOP'taki bölümler (BrainPOP websitesi, 2022).

BrainPOP; sınıflarda, evde ve mobil cihazlarda öğrencilerin ilgisini çeken, öğretmenleri destekleyen ve başarıyı hedefleyen animasyonlu müfredat içeriği oluşturan işlevsel bir eğitim aracıdır (Cheung vd., 2017: 58-81). Web sitesi, çocukların okulda karşılaşacakları birçok konu hakkında yardımcı animasyonlu videolar sunar. Site; Matematik, Sosyal Bilgiler, İngilizce, Bilim, Mühendislik ve Teknoloji, Sağlık, Sanat ve Müzik kategorilerine ayrılmıştır.

Ayrıca daha genç kullanıcılar için BrainPOP Jr., anadili İspanyolca olan kişiler için BrainPOP Espanol ve İngilizce öğrenenler için BrainPOP ESL olarak üç tane kendine bağlı site bulunmaktadır. Kullanıcıların hareket halindeyken BrainPOP'un video içeriğini almasına olanak tanıyan bir mobil uygulama da mevcuttur.

BrainPOP, öğretmenlerin öğrenmeyi takip etmelerine, sınav sonuçlarını görmelerine, sınıf çapında analiz yapmalarına ve öğrenme hakkında geri bildirim sağlamalarına yardımcı olur. Ayrıca, özel bir değerlendirme yaratıcısı olan Quiz Mixer'a erişim sağlar.

Öğretmenler, sınıfa yeni konuları tanıtmak için BrainPOP'u kullanabilirler. Kullanıcılara içeriği daha iyi iletmek için etkileşimli web materyalleri sunulmuştur. Öğretmenler ve öğrenciler için siteye bireysel girişler mevcuttur. Ayrıca öğretmenler içeriği tüm sınıfla paylaşabilirler. Öğretmenler kısa sınavlar gibi materyalleri yazdırabilirken, öğrenciler çalışmalarını geri bildirim için çevrimiçi olarak da gönderebilirler. Kullanıcılar ilerlemelerini takip etmek için testler yapabilir ve ödevlerini tamamlamak için listeler ve grafik düzenleyiciler gibi materyalleri kullanabilirler. Öğrenciler ayrıca "Make-A-Map" (Harita Oluştur) özelliğiyle kavram haritaları aracılığıyla öğrendiklerini gösterebilir; "Make-A-Movie" (Film Oluştur) veya Yaratıcı Kodlama yoluyla videolar veya başka içerikler oluşturabilirler. Çocukların yarattığı her şey paylaşılabilir. Hatta sitenin "GameUp" bölümünde çeşitli konularda eğitici oyunlar oynanabilir.

Videoyu sınıf olarak izledikten sonra, öğrencilerin içerikteki anahtar kelimeler ve görseller arasındaki bağlantıları özel olarak ele alan kavram haritaları oluşturmaları sağlanabilir. Öğrenme hedeflerine bağlı olarak, öğretmenler öğrencilerin çalışması için belirli konuları seçebilir veya çocukların bağımsız bir çalışma süresi için ilgi alanlarını keşfetmelerine ve takip etmelerine olanak tanıyabilirler.

BrainPOP Eğitimcileri, öğretmenlere BrainPOP'u sınıfa entegre etme konusunda yardımcı olmak için mesleki gelişim (PD) ve eğitim fırsatları, ders fikirleri, çeşitli uygulamalar ve diğer kaynakları sunmaktadır.

BrainPOP 8 yaş ve üstü çocuklar için kullanılırken, hizmetin kardeş sitesi BrainPOP Jr. daha küçük yaş gruplarına yönelik içerik sunmaktadır. Öğrenciler kod olmadan giriş yapamazlar. Öğretmenler ücretli üyelik satın almadan siteyi kullanmaya başlayamazlar. Veliler için 2 haftalık ücretsiz deneme mevcuttur.

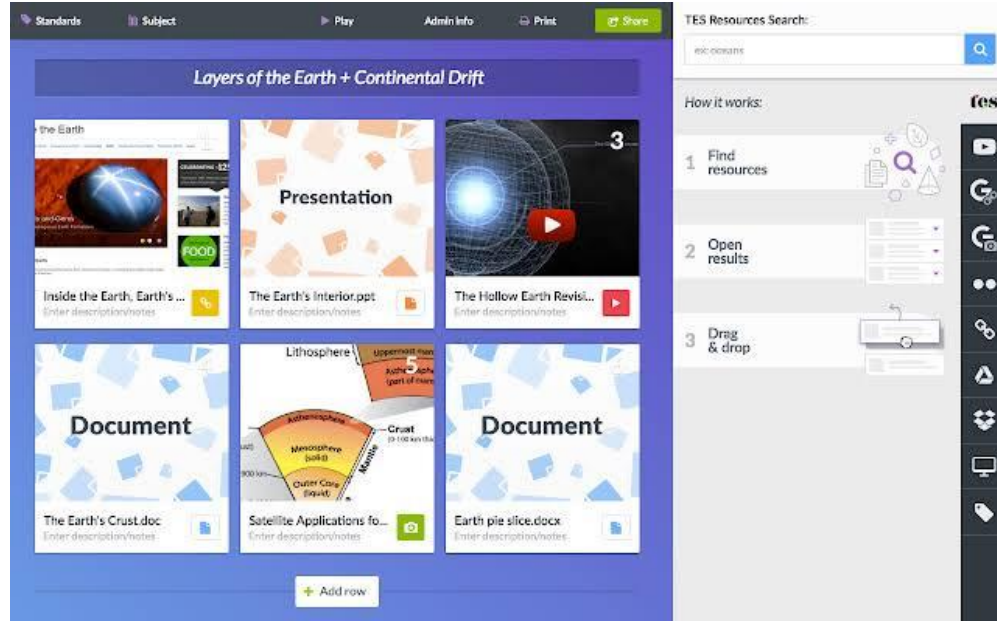
Avantajları nelerdir?

- ✓ BrainPOP'taki videolar ilgi çekicidir ve karmaşık sorunları kısa sürede basitleştirir.
- ✓ Oyunlar öğrencilerin videoda öğrendikleri bilgilerin bir kısmını uygulamalarına olanak tanır.

Sınırlılıkları nelerdir?

- BrainPOP ve ona bağlı tüm siteler için ayrı ücretli üyelik gerekmektedir. Bu durum da daha fazla maliyet anlamına gelir.
- Sorular standart çoktan seçmeli türdendir, bu nedenle eleştirel düşünme çok az düzeyde gerçekleşir.

4. Blendspace



Şekil 4. Blendspace'te sunumun oluşturulma aşamaları (Blendspace websitesi, 2022).

Blendspace; öğrencilerin web sitesi, Chrome uygulaması veya iPad uygulaması aracılığıyla erişebilecekleri bir multimedya ders oluşturma platformudur (Lin ve Hwang, 2019: 1011-1027). Çok sayıda multimedya kaynağının birleştirilmesine izin veren bir araçtır. Öğretmenler videolar, metinler, elektronik tablolar, resimler, testler ve diğer kaynakları arayabilir, ekleyebilir ve ardından bunları öğrencilerinin bağımsız olarak tamamlaması için dersler oluşturacak şekilde düzenleyebilirler. İçeriği yeniden sıralamak ve ders akışını iyileştirmek için öğretmenler sayfa içindeki kutuları sürükleyip bırakabilirler. YouTube, Google, Flickr ve diğer çevrimiçi kaynakların yanı sıra kişisel bilgisayarlar veya bulut sürücüler gibi hemen hemen her yerden içerik çekmek mümkündür. Öğrenciler derslere bir katılım kodu aracılığıyla erişebilirler veya öğretmenler, öğrenim yönetim sistemlerine (ÖYS) bağlantılar yerleştirebilirler.

Eğitimciler sınıflar oluşturabilir, öğrencilerini bu alanlara ekleyebilir ve ilerlemeyi takip edebilirler. Blendspace, eğitimcilere birçok farklı türde öğrenme aracını içeren bir platform sağlamaktadır. Her ders için tüm içerik, takip edilmesi kolay bloklarda tek bir yerde toplanır.

Öğrencilerin derse olan motivasyonlarını arttırmak için günümüz öğretmenleri "Flipped Classroom (Ters Yüz Edilmiş Sınıf)" yönteminden faydalanarak, öğrencilerinin dersten önce gerekli konulara dair araştırma yapmış ve öğrenmiş olarak beklemektedirler. Böylece öğretmenler dersi daha etkin kullanmayı amaçlamaktadırlar. Blendspace uygulaması bu tür öğretme metodunda sıklıkla kullanılmaktadır.

Öğrencilere temel içerik konusunda rehberlik edecek doğrusal dersler oluşturmak için ücretsiz bir Blendspace hesabı kullanılabilir. Örneğin; bir ortaokul biyoloji öğretmeni, fotosentez ile ilgili bir dersi paylaşabilir ve öğrencilerin bilgilerini oluşturmaya yardımcı olmak için bağlantılar, resimler ve videolar, metinler ve kısa testler yükleyebilir.

Öğrencilerin testleri gözden geçirmeleri, bir proje için kaynakları seçmeleri veya akranlarıyla paylaşmak üzere sunumlar oluşturmaları için kendi tablolarını tasarlamaları sağlanabilir. Ardından, öğrencilerin projelerine bağlantılar içeren sanal bir galeri yürüyüşü oluşturularak sunum karıştırılabilir ve onlara tartışma aracı aracılığıyla akranlarına geri bildirim sağlama fırsatı verilebilir. Bir dizi video, bir dizi metin ve etkileşimli araçlara yönelik bir dizi bağlantı oluşturulursa çocukların tercih ettikleri seçeneğe göre öğrenmelerine izin verilmiş olur.

Alternatif olarak, çeşitli bakış açıları kazandırmak için çocukların her satırdan birini seçmesi istenebilir. Öğrencilerin ders boyunca ilerlemelerini sağlamak için çeşitli kaynaklar eklenmelidir. Uygulamanın Türkçe, Tarih, Coğrafya, İngilizce, Fen Bilimleri vb. istenilen herhangi bir derste kullanılması uygundur. Öğrenme konusunda özdenetim sahibi yaş grupları için uygundur (muhtemelen lise ve üstü yaş grubu). Kayıt gerekli ve ücretsizdir.

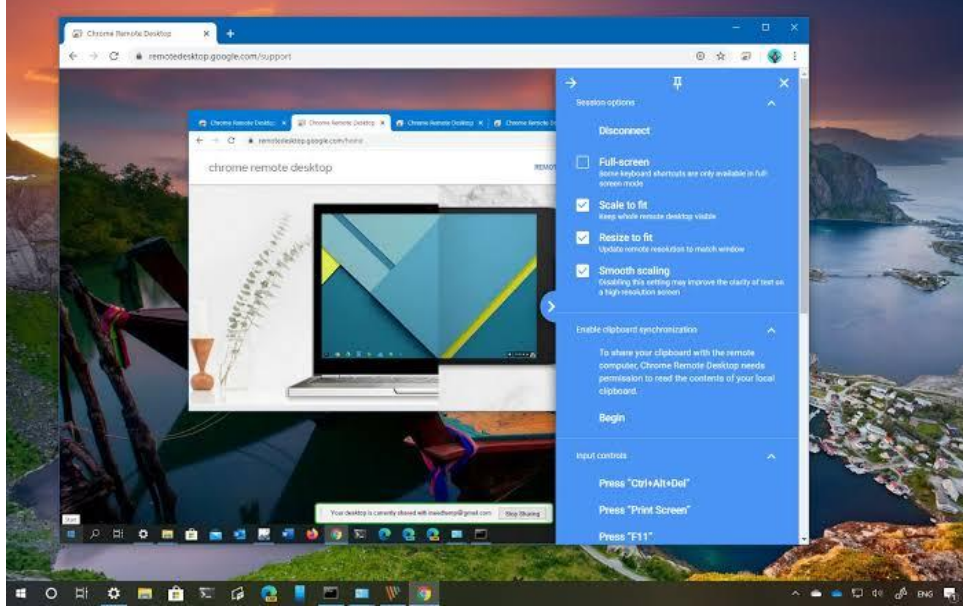
Avantajları nelerdir?

- ✓ Blendspace, ders oluşturma ve yürütme söz konusu olduğunda öğrenciler için esneklik ve eğitimciler için önemli seçenekler sunar.
- ✓ Tasarım oldukça iyi ve kullanışlıdır. İnternete bağlı herhangi bir cihazda çalıştırılabilir. Öğrencilerin evde görebilecekleri dersler oluşturma seçeneği ise ekstra bir fayda yaratmaktadır.
- ✓ Kaynaklara erişim açısından zaman tasarrufu sağlamaktadır.
- ✓ Ücretsizdir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Çok fazla etkileşimli bir araç olmadığı için dikkatli bir planlama ve içerik incelemesi yapılmadığı takdirde öğrencileri sıkabilir ve dersleri durağan hâle getirebilir. Bağımsız olarak öğrenmek için çaba sarf eden öğrenciler, derslerde ilerlerken muhtemelen ek desteğe ihtiyaç duyacaklardır.
- Öğrenciler medya seçerken, videolar veya resimler için açık bir eğitim filtresi bulunmamaktadır. Bu nedenle arama terimine bağlı olarak seçenekler listesinde uygunsuz içerik görünebilir.

5. Chrome Remote Desktop



Şekil 5. Bir bilgisayardan diğerine bağlanıldığı andaki ekran görüntüsü (Chrome Remote Desktop websitesi, 2022).

Chrome Remote Desktop, Google tarafından geliştirilen ve bir kullanıcının başka bir bilgisayarın masaüstünü, yine Google tarafından geliştirilen ve dâhili olarak "Chromoting" olarak adlandırılan özel bir protokol aracılığıyla uzaktan kontrol etmesine olanak tanıyan bir uzak masaüstü yazılım aracıdır (Yazdanipour, 2012: 1-5). Kullanıcılar, konumlarından bağımsız olarak aynı cihazda ekranlarını paylaşabilir ve gerçek zamanlı olarak ortak çalışabilirler.

Chrome Uzaktan Masaüstü'nü kullanmak için Chrome tarayıcısının yüklü olması yeterlidir ve bunu anlamak için ileri düzeyde eğitime gerek yoktur (Hogan, 2019: 558-561). Google Chrome ve eklentisi, kontrol eden bilgisayara olduğu gibi uzak bilgisayara da yüklenmelidir ve kontrol eden bilgisayar tarafından sağlanan bir erişim kodunu girmek için uzak bilgisayarda bir kullanıcı bulunmalıdır. Windows, Mac, Linux, Android ve iOS işletim sistemleri için destek dâhildir, bu nedenle kullanmak için özel cihazlara da ihtiyaç yoktur.

Oturum açmak ve başlamak için web sitesine gidiniz. Buradan başlamak için ekrandaki talimatları takip edebilirsiniz. Ekranın sağ tarafındaki küçük oku tıkladığınızda, görüntüleme seçeneklerini ayarlayabilir, klavye kısayollarını ayarlayabilir ve hatta iki bilgisayar arasında doğrudan dosya aktarabilirsiniz. Bu arada mobil uygulama, bir veya iki parmakla dokunarak fare tıklamalarını simüle edebilmeniz için bir dokunmatik ekran ara yüzü sağlamaktadır. İstenilen herhangi bir ders ya da konuda kullanılabilir. Uygulanan grup açısından bakıldığında istenilen herhangi bir grupta kullanılabilir. Kayıt olmadan devam etmek mümkün ve ücretsizdir.

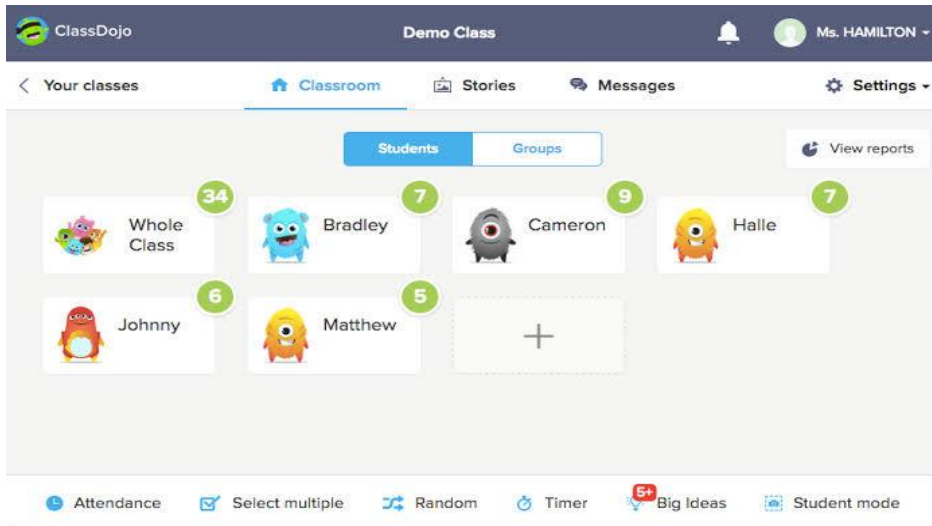
Avantajları nelerdir?

- ✓ Kullanıcıların herhangi bir karmaşık kurulum olmadan dünyanın herhangi bir yerinden bir diğer masaüstüne bağlanması kolaydır.
- ✓ Diğer bazı uzak masaüstü araçlarının aksine, Chrome Uzaktan Masaüstü'nün kullanımı tamamen ücretsizdir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Normalden daha güçlü bir internet bağlantısı gerektiriyor.
- Mevcut bilgisayar ekranındaki bilgiler uzaktan bağlanılan bilgisayara kopyalanıp yapıştırılmıyor.

6. Classdojo



Şekil 6. Classdojo'da oluşturulmuş bir sınıf (Classdojo websitesi, 2022).

ClassDojo, öğretmenlerin öğrenci davranışlarını kaydedip takip edebilecekleri, sınıf etkinliklerini kolaylaştırabilecekleri, öğrenci portföylerini düzenleyebilecekleri ve okuldan eve iletişim kurabilecekleri çevrimiçi bir sınıf yönetimi platformu ve uygulamasıdır (Marouf ve Brown, 2021: 441-448). Öğrenci tarafından sınıf kodu, Q R kodu veya kullanıcı adı ile giriş yapılması oldukça basittir.

Öğretmenler öğretmen panosunda orijinal etkinlikler oluşturabilir, sınıf duyuruları yayınlatabilir veya rastgele gruplar oluşturabilirler. Tercihe bağlı olarak öğretmenler bilgileri özel veya herkese açık olarak paylaşabilirler. Ayrıca eve gelen mesajları 30'dan fazla dile çevirmek mümkündür.

Uygulama öğretmenlerin olumlu veya olumsuz davranışlar için öğrencilere puan vermesine müsaittir. Bunun yanı sıra öğretmenler öğrencilere video, ses, metin, dosya, resim veya çizim biçiminde sunmaları için etkinlikler atayabilir; onaylandıktan sonra bunlar, öğrencilerin yıldan yıla takip edildikleri portföylerde belgelenir. Veliler davranış durumu ve akademik ilerlemeyi görmek ve öğretmenlere mesaj göndermek için hesaplar oluşturabilirler. Öğretmenler ayrıca sınıftaki etkinlikleri ve fotoğrafları velilerle paylaşabilirler. Veliler açısından bu durum çocuklarıyla sınıf atmosferini hissetmek açısından olumlu değerlendirilebilir. Öğretmenler, ClassDojo'yu kullanarak sınıfta fotoğraf ve video çekmek için akıllı telefonlarını veya tabletlerini kullanabilirler. Bu, notlarla birlikte tamamlanmış bir çalışmanın fotoğrafı veya bir öğrencinin bir görevi açıkladığı bir video olabilir. Uygulamada manuel olarak veya örneğin Word veya Excel belgelerinden ad çekerek sınıf listeleri oluşturulabilir. Öğretmenler daha sonra velilere e-posta veya metin yoluyla bir katılım kodu göndererek davet edebilirler.

Öğretmenler öğrencilere videolar, testler, resimler veya çizimler şeklinde etkinlikler atayabilirler. Öğrenciler çalışmayı teslim ettiğinde, profilde yayınlanmadan önce öğretmen tarafından onaylanır ve daha sonra aile tarafından görülebilir. Bu görevler daha sonra, ilerlemeye ilişkin geniş bir genel bakış sağlamak için öğrenciyi her kademedede takip ederek kaydedilir.

Davranış, öğretmenin bir ila beş puan arasında seçebileceği bir sayı ile derecelendirilir. Olumsuz davranış da eksi bir ile eksi beş puan arasında bir ölçekte gösterilir. Öğrencilerin daha sonra geliştirmek için çalışabilecekleri bir puan ortaya çıkar. Bu sayede hem öğretmen hem de veliler öğrencinin ilerlemesini izleyebilirler. İstenilen herhangi bir derste kullanılabilir. İlkokul ve ortaokul yaş grubu için uygundur. Kayıt gerekli ve ücretsizdir.

Avantajları nelerdir?

- ✓ Eğitimde teknolojinin verimli kullanılması açısından dersleri destekleyici bir uygulamadır.
- ✓ Öğrenilenin pekiştirilmesi ve ödev/görev takibi açısından oldukça eğlenceli ve verimlidir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Davranış puanı sistemi, ödül-ceza yöntemine hizmet ettiğinden çocukların bazıları için sorunlara yol açabilir.
- Öğretmenlerin sınıftaki etkinlikleri velilerle paylaşmaları öğrencinin ve öğretmenin üzerinde bir baskıya sebep olabilir.

7. Dropbox

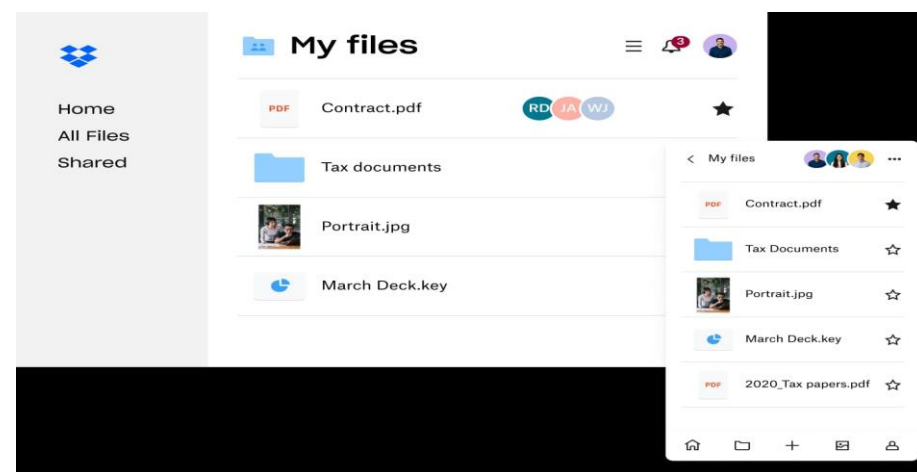
Dropbox, kullanıcıların birden fazla cihazdan dosya yüklemesine ve bunlara erişmesine olanak tanıyan bulut tabanlı bir depolama sistemidir (Sari, 2015: 142). E-postayla gönderilemeyecek kadar büyük dosyalar sorunsuz bir şekilde aktarılır. Belgeler, bir bağlantı e-postayla gönderilerek herkesle paylaşılabilir. Kullanıcılarına 2 GB'a kadar ücretsiz veri saklama alanı sağlayan bir servistir.

Dropbox ile ücretsiz bir hesap oluşturduktan sonra, Word belgeleri, Excel elektronik tabloları, PowerPoint sunumları, metinler, PDF'ler, müzik, video ve resimler dâhil olmak üzere her türde dosyaları yükleyebilir ve bunlara diğer bilgisayarlardan veya bir mobil cihazdan veya birden fazla cihazdan erişebilirsiniz. Dropbox hesabı olmayan kişiler de dâhil olmak üzere herkesle dosya, klasör ve belgelere bağlantılar paylaşabilirsiniz. Dosyalarınız Dropbox hesapları olan kişiler tarafından paylaşılabilir ve düzenlenebilir. Belirli dosyaları gözden geçirilmek üzere çevrimdışı olarak kullanılabilir hale getirmek için "yıldız" verebilirsiniz. Silinen belgeler kurtarılabilir, bu da birden fazla katılımcı bir belge üzerinde çalışırken verilere güvenlik sağlar. Dropbox, hem Android hem de iOS cihazlarda mevcuttur.

Öğrenciler, grupların ortaklaşa çalışması için belgelerle paylaşılan klasörler oluşturabilir ve projeleri veya kâğıtları atanmış bir klasöre teslim edebilirler. Ayrıca müfredat, velilere notlar, ödev sayfaları veya öğrenciler için değerlendirme listeleri için bir depolama sistemi olarak hizmet eder ve dosyalara evde, okulda, tabletlerde ve telefonlarda erişilebilir. Uygulama ters yüz sınıf modelinde sıklıkla kullanılmaktadır.

İstenilen herhangi bir ders ya da konuda dosya paylaşımı için uygundur.

Eğitimde genellikle öğretmenlerin kullanımına uygun bir uygulamadır. Eğer öğrencilerle dosya paylaşımak istenirse de alt yaş gruplarında (okul öncesi ve ilkököl kademelerinde) kullanmak pek mümkün değildir. Kayıt gereklidir. 2 GB'a kadar ücretsiz kullanım hakkı tanır. Daha fazla alandan faydalanmak için çeşitli tarifeler mevcuttur.



Şekil 7. Dropbox dosya paylaşımı (Dropbox websitesi, 2022).

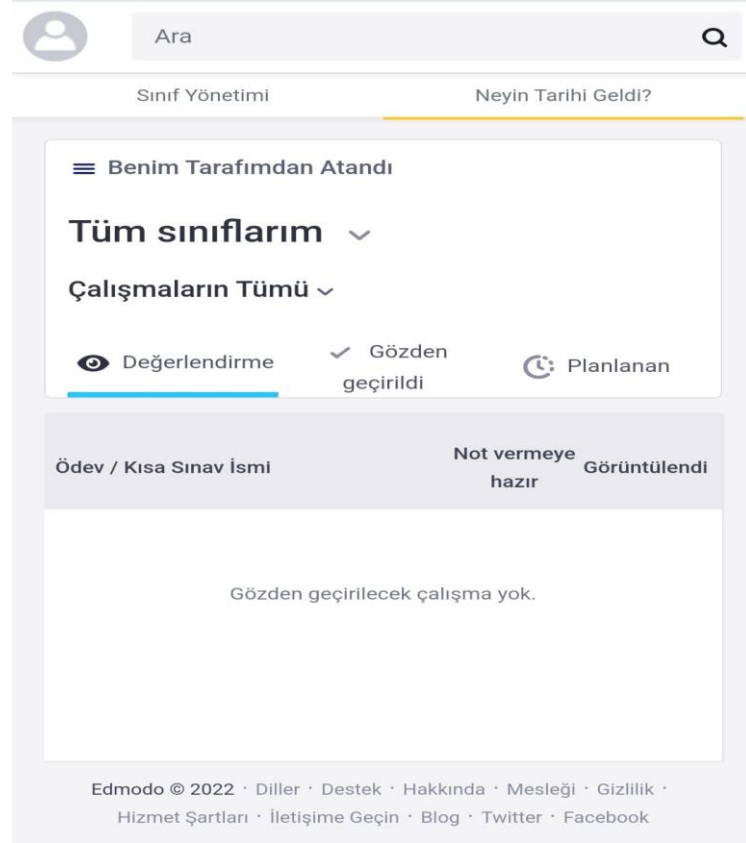
Avantajları nelerdir?

- ✓ Kullanıcılar herhangi bir cihazdan veya bilgisayardan dosyalara erişebilir ve başkalarıyla kolayca paylaşabilirler. Kullanımı kolaydır.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Dosya depolamak için sunulan 2 GB'lık ücretsiz alandan sonra kapasiteyi arttırmak için ödeme yapılmalıdır.

8. Edmodo



Şekil 8. Edmodo'da sınıf oluşturulduğunda yapılabilecek seçeneklerden bazıları (Edmodo websitesi, 2022).

Edmodo, sınıf içeriğini, güvenli iletişimi ve değerlendirmeyi sosyal medya bilgisiyle birleştiren ücretsiz bir öğrenme yönetimi platformudur (Tsetsos ve Prentzas, 2020: 91-111). Öğretmenler siteye kaydolarak dakikalar içinde sınıfları oluşturabilir ve ödevleri hazırlayabilirler. Öğrencileri ve velileri sınıf kodu, e-posta veya çalışma notu aracılığıyla kendilerine katılmaya davet edebilirler. Öğrenciler katıldıktan sonra içeriği görebilir, son teslim tarihlerini yönetebilir, ödevleri alıp gönderebilir ve etkinliklere katılarak ve gömülü dosyalar, bağlantılar ve medya içeren gönderiler yazarak öğretmen ve diğer sınıf arkadaşlarıyla iletişim kurabilirler (Tegousi ve Drakopoulos, 2020: 58-64). Öğretmenler tüm gönderileri görebilir ve içeriği denetleyebilir veya sınıf üyelerini salt okunur moda geçirebilirler. Kullanıcılar, Google ve Microsoft hesaplarından dosyaları entegre ederek sürükleyip bırak özelliğini kullanarak belgeleri, bağlantıları, videoları ve görüntüleri paylaşabilirler (Murar, 2015: 800). Öğretmenler, ödevlerine eklemek üzere uygulamalar, oyunlar ve öğrenci odaklı haberler bulmak için Keşfet sayfasını da kullanabilirler. Raporlar özelliği ise öğretmenlerin ödev tamamlama ve notları izlemesine olanak tanımaktadır. Ayrıca, sitenin eğitim kalitesini ve mesleki fırsatlarını geliştirerek, birden fazla tartışma forumu ve grupları aracılığıyla birbirleriyle fikirlerini paylaşmaya istekli olan güçlü bir Edmodo kullanıcıları topluluğu vardır. Öğrenciler ve veliler, öğrenci planlayıcısı ve tartışma konuları aracılığıyla sorulara hızlı yanıtlar almanın yanı sıra sınıf ödevleri ve olaylar hakkında güncel bilgi alabilirler. Örneğin, bir ön bilgi yoklama sorusu gönderilebilir, öğrencilerin günün konusuyla ilgili girdilerini almak veya anladıklarını hızlı bir şekilde değerlendirmek için bir anket yapılabilir. Kısa cevaplı, çoktan seçmeli, eşleştirme ve açık uçlu sorular oluşturularak çok sayıda öğrencinin katılımı sağlanabilir. Sınav sonuçları detaylı şekilde alınıp başarı yüzdelerini ve cevaplama zamanlarını gösteren analizler kolaylıkla oluşturulabilir. Öğrencilere başarı rozetleri verilerek motivasyon kaynağı sağlanabilir. Ayrıca ödevleri ve son teslim tarihlerini verimli bir şekilde yönetmek için öğretmen ve öğrenci planlayıcı özellikleri de kullanılabilir. Öğrenci ilerlemesini izlemek veya öğrenmeyi kişiselleştirmek istenirse, öğrenci katılımını artırmak ve standartlara dayalı biçimlendirici değerlendirmeler atamak için CK-12 ve Wisewire entegrasyonları kullanılabilir. İstenilen herhangi bir ders için kullanılması mümkündür. Ortaokul ve üzeri yaş grubu için uygun bir sitedir. Uygulama ters yüz sınıf modelinde sıklıkla kullanılmaktadır. Kayıt gerekmektedir, ücretsizdir.

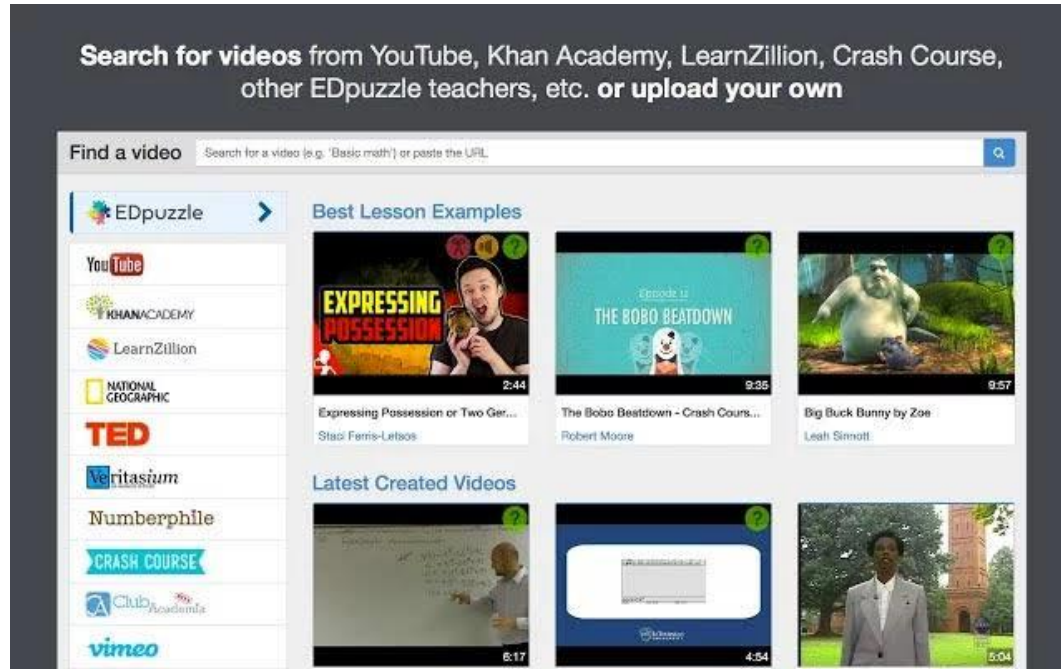
Avantajları nelerdir?

- ✓ Çevrimiçi tartışma forumları, çekingen öğrencileri paylaşmaya teşvik edebilir. Bu, öğrencilere yanıt vermeleri ve akran girdilerinden yararlanmaları için düşük stresli bir yol sunar.
- ✓ Popüler sosyal medyaya aşina olan herkesin kolaylıkla kullanabileceği basit bir ara yüze sahiptir.
- ✓ Lise kademesi ve altında eğitim veren kurumlar için veliyi bilgilendirmeye olanak sağlayan uygulama oldukça kullanışlıdır.
- ✓ Ücretsizdir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Kullanıcı ara yüzünde çok fazla reklamla karşılaşabilmektedir.

9. Edpuzzle



Şekil 9. Edpuzzle ders örnekleri (Edpuzzle websitesi, 2022).

EdPuzzle, öğretmenlerin ve öğrencilerin bir videoya açık uçlu veya çoktan seçmeli sorular, sesli notlar, sesli parçalar veya yorumlar ekleyerek etkileşimli çevrimiçi videolar oluşturmasına olanak tanıyan ücretsiz bir değerlendirme merkezli araçtır (Mischel, 2019: 283-289). Edpuzzle etkileşimli videolar, YouTube, TED, Vimeo ve National Geographic dâhil olmak üzere bir dizi web sitesindeki videolarla oluşturulabilmektedir. EdPuzzle'da öğretmenler çevrimiçi sınıflar oluşturabilir ve orijinal videolar yükleyebilir veya çevrimiçi videolar seçebilir, etkileşimli özellikler ekleyebilir, bu videoları öğrencilere atayabilir ve video ödevlerini erişim kodu veya bir bağlantı sağlayarak öğrencilerin e-posta adreslerine gönderebilir (Vyas, 2021: 4). EdPuzzle, öğretmenlerin videoyu kaç öğrencinin izlediğini, öğrencilerin videonun yüzde kaçının izlediğini, ne zaman izlediklerini, öğrencilerin videoda hangi soruları doğru veya yanlış cevapladıklarını takip etmelerini sağlar.

Edpuzzle'ı kullanmaya başlamak için öncelikle ücretsiz üyelik yapmak gerekmektedir. Öğretmenler kendi videolarını yükleyebilir, URL'ler ekleyebilir veya yerleşik içerik kitaplığında arama yapabilirler (YouTube videoları, Khan Academy, TED, National Geographic ve daha fazlası için filtreler dâhil). Videolar, sesli yorumlar, gömülü değerlendirme soruları, bağlantılar ve daha fazlasıyla özelleştirilebilir. Öğretmenler, öğrencileriyle videolar paylaşabilir, teslim tarihleri atayabilir ve öğrencilerinin puanlarını ve zaman içindeki ilerlemelerini, öğrenciler videoları izleyip gömülü değerlendirmeleri yanıtladıkça takip edebilirler. Öğrenciler videoları tek başlarına veya öğretmenlerin bir videoyu grup etkinliği olarak gösterebileceği "canlı mod" aracılığıyla izleyebilirler.

Gömülü sınavlardan alınan veriler, öğretmenin Edpuzzle panosunda görünür. Bu verileri dışa aktarmak ve diğer not ve kurs yönetim sistemlerine dâhil etmek için basit özellikler vardır. Edpuzzle, Google Classroom, Canvas, Schoology, Moodle, PowerSchool ve daha fazlasıyla yerleşik LMS entegrasyonlarına sahiptir. Öğretmenler Screencastify, Explain Everything ve Google Drive'dan kendi videolarını doğrudan içe aktarabilme imkânına sahiptirler. Öğretmenler, videolarını özel hâle getirmeyi seçebilir veya aracı kullanan diğer öğretmenlerin videolarını başka bir amaçla kullanabilmeleri için paylaşabilirler. Video ile desteklenmesi uygun olan herhangi bir konu veya derste kullanılabilir. Okul öncesinden yükseköğretime kadar tüm kademelerde kullanmak mümkündür.

Kayıt gerekmektedir. 3 farklı türde üyelik söz konusudur:

- Ücretsiz üyelik: Öğretmenler ve öğrenciler için 5 milyondan fazla videoya erişim, sorular, ses ve notlarla ders oluşturma yeteneği sağlayan temel ücretsiz planlar mevcuttur. Öğretmenler ayrıntılı analizleri görebilir ve 20 videoluk depolama alanına sahip olurlar.
- Pro Teacher: Bu plan yukarıdakilerin hepsini sunar. Video dersleri ve öncelikli müşteri desteği için sınırsız depolama alanı sağlar.
- Okullar ve bölgelere uygun üyelik: Bu üyeliğin ücreti okul ve bölgeye göre değişiklik göstermektedir.

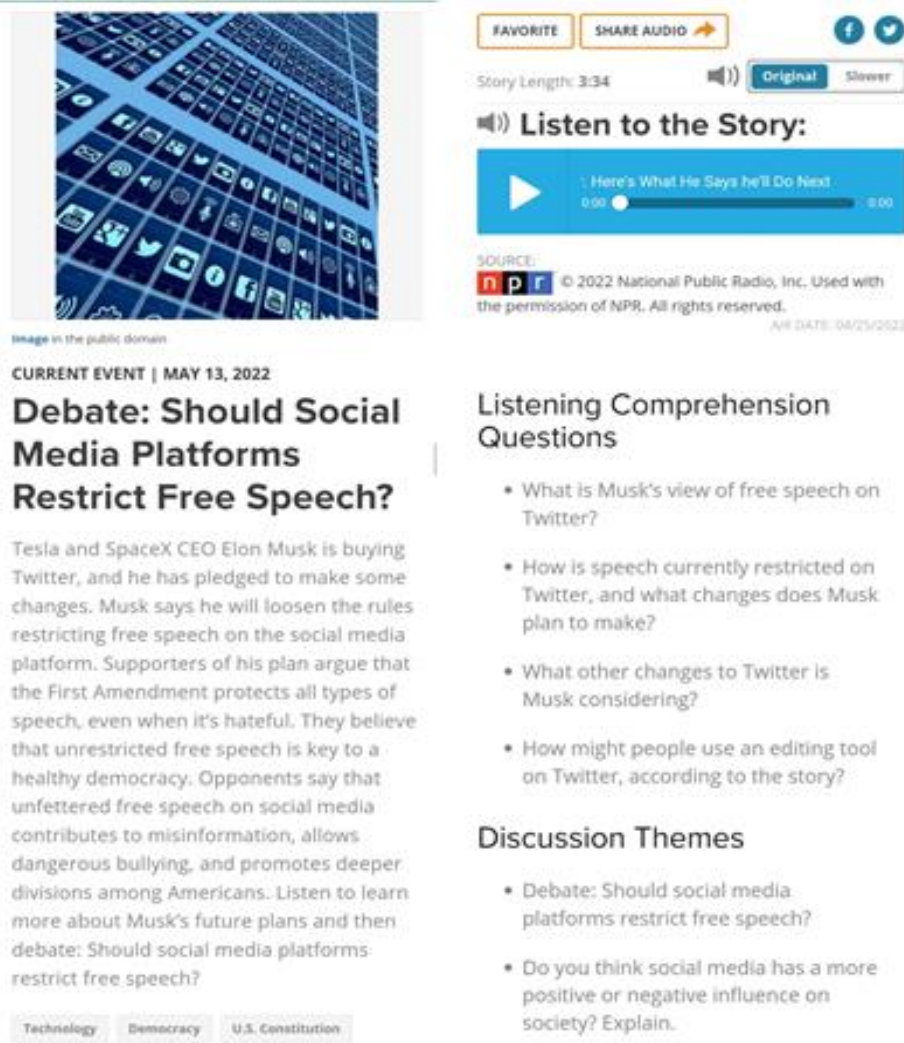
Avantajları nelerdir?

- ✓ Görsel materyalle konuların desteklenmesi hususunda zengin bir kaynaktır.
- ✓ Projeler, öğretmenlerin öğrencilere video oluşturmaları gereken bir görev atmasına olanak tanıyan bir özelliktir.
- ✓ Öğrencilerin uygulama üzerinden takip edilebilmesi öğretmenin sürece hâkim olmasını sağlamaktadır.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Bir konu için video aratıldığında farklı öğretmenler tarafından oluşturulmuş aynı içeriğe sahip birçok video karşımıza çıkmaktadır. Bu da bir süre sonra arayış arzusunun baltalamaktadır.

10. Listenwise



The screenshot shows the Listenwise interface for a listening comprehension activity. On the left, there is a grid of social media icons. The main content area features a blue header with 'FAVORITE' and 'SHARE AUDIO' buttons, a story length of 3:34, and a volume control. Below this is a 'Listen to the Story' section with a play button and a progress bar. The story title is 'Here's What He Says he'll Do Next'. The source is cited as NPR, © 2022 National Public Radio, Inc. The activity includes 'Listening Comprehension Questions' and 'Discussion Themes'.

Listening Comprehension Questions

- What is Musk's view of free speech on Twitter?
- How is speech currently restricted on Twitter, and what changes does Musk plan to make?
- What other changes to Twitter is Musk considering?
- How might people use an editing tool on Twitter, according to the story?

Discussion Themes

- Debate: Should social media platforms restrict free speech?
- Do you think social media has a more positive or negative influence on society? Explain.

Şekil 10. Dinleme etkinliğinden bir örnek (Listenwise websitesi, 2022).

Listenwise, sesli ve yazılı radyo içeriğini tek bir yerde sunan öğretmenler ve öğrenciler için web sitesi tabanlı bir kaynaktır (Brady-Myerov, 2021). Site, öğrencilere konu materyallerini öğretmeye ve aynı zamanda dinleme ve okuma becerileri üzerinde çalışmaya odaklanan, eğitici radyo içeriği sunmaktadır. Platform önceden oluşturulmuş radyo içeriğini alır ve Listenwise'a hazır hale getirir (Lamb, 2017: 39-40). Bunun da konuşulan kelimelerin yazılı transkripsiyonunun dinleyen öğrenci tarafından okunabilmesi demektir. Ayrıca, öğrencilerin içerikten ne kadar iyi öğrendiklerini değerlendirmek için sınavlara izin verir.

Bu, sınıf içi öğrenme için kullanışlı bir araçtır, ancak öğrencilerin sınıf dışındayken belirli alanlarda öğrenimlerini ilerletmelerine olanak tanıyan bir uzaktan öğrenme sistemi olarak daha da yararlı olabilir.

Listenwise'a kayıt olduktan sonra öğretmenler belirli terimleri yazarak veya çeşitli kategorilere göz atarak içerik arayabilirler. Listenwise, öğretmenlerin planlarını halka açık radyo kayıtları biçiminde sunulan içerikle uyumlu hale getirebilmeleri için sorular ve hedefler sunan dersler düzenlemektedir. Ders içerisinde dinleme rehberi, kelime yardımı, video analizi ve tartışma rehberi gibi araçlar bulunmaktadır. Ayrıca bireysel yazma ve uzatma parçaları seçeneği de vardır. Öğretmenler, dinlemeyi desteklemek için soru ve cevapları kullanarak öğrencilerin duyduklarını özümseme ve anlama becerilerini platformun dışına çıkmadan değerlendirebilirler.

İngilizce, Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri ve güncel olaylar ile ilgili konularda faydalanmak mümkündür. Ortaokul ve lise kademeleri için uygundur. Ayrıca akademik dinleme için de kullanıma müsaittir. Üyelik gerektirmektedir ve ücretsizdir. Ancak ücretsiz üyelik ile elde edilen imkânlar Premium üyelikten çok daha kısıtlıdır. Premium üyelikte 30 gün ücretsiz deneme sürümünü kullanmak mümkündür.

Avantajları nelerdir?

- ✓ Premium üyelikte 30 günlük ücretsiz deneme fırsatı uygulamayı daha yakından tanımak için iyi bir fırsattır.
- ✓ Halka açık radyodan alınan geniş kapsamlı güncel olay bilgisi ve tarihi hikâyeler, öğrencilerin gerçek hayatla bağlantı kurmalarını sağlar.
- ✓ Öğretmenler içerikleri değerlendirebilirler. Böylece site daha etkileşimli hâle gelmektedir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Görsel içeriği kullanmaya alışmış çocukları cezbetmek için birkaç video veya resim siteyi daha verimli hâle getirebilirdi ancak bu küçük bir eksiklik.

11. MobyMax



Şekil 11. Anaokulundan 8. sınıfa kadar olan konu başlıkları (MobyMax websitesi, 2022).

MobyMax, uyarlanabilir testler, test hazırlık dersleri, etkileşimli beyaz tahta etkinlikleri ve motivasyon araçları ile donatılmış matematik, okuryazarlık, fen ve sosyal bilgiler için standartlara uygun bir öğrenme platformudur (Faber, 2021). MobyMax ayrıca belirli durum testi hazırlık etkinliklerine de sahiptir. Özellikleri arasında çoklu tek oturum açma seçenekleri, öğretmenlerin performans için rozet atama yeteneği, öğrenci hedef belirleme, öğrenci-öğretmen mesajlaşması ve öğretmen tarafından başlatılan sınıf yarışmaları yer alır (Albarado, 2021). Sitede ayrıca öğretmenlerin sınıf mesajları, ödevler, etkinlikler ve anketler gönderebileceği bir “duvar” özelliği vardır.

Program, bir başlangıç uyarlamalı testine dayanarak, bilgedeki boşlukları gidermek için dersleri atar ve sıralar. Öğretmenler her öğrenci için ders seçebilir ve ders sıralarını istedikleri zaman değiştirebilir veya silebilir. Müteakip testler, öğrencilerin beceri gelişimini ve her öğrencinin öğrenme hızını izler. Öğrenciler, sitenin oyun alanında oynamaya zaman kazandıran yeterliliği elde etmek için dersler boyunca çalışırlar. Öğretmenler ayrıca öğrenciler için özellikleri ve içeriği özelleştirebilir ve ebeveynler, bir ebeveyn portalı aracılığıyla çocuklarının puanlarını izleyebilir. Öğretmenler, kütüphaneden sorular derleyerek kısa bir biçimlendirici kontrol oluşturabilir veya bireysel öğrencilere veya tüm sınıfa atanabilecek biçimlendirici bir değerlendirme olarak bir Hızlı Kıyaslama kullanabilir.

Öğretmenlerin her öğrenci için içeriği özelleştirme yeteneği, MobyMax'i sınırlı miktarlarda bireyselleştirilmiş öğretim için iyi bir uyum haline getirir. Dersler çoğunlukla çoktan seçmeli veya yapılandırılmış yanıt istemlerini içerir, ancak yazılı yanıtlar için fırsatlar da vardır - bunlar yalnızca otomatik olarak derecelendirilmez veya ilerleme izleme verilerine dâhil edilmez. Bu özellikler, MobyMax'i rehberli uygulama ve ilerleme izleme için sağlam bir araç haline getirir. Dersler, çoğunlukla, anlamlı öğrenmeyi ve kavramsal anlayışı teşvik etmek için tasarlanmıştır.

Bunlara ek olarak, öğretmenler, veliler ve öğrencilerin tümü, bir öğrencinin ilerlemesini takip etme erişimine sahiptir ve bu, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden daha sorumlu olmalarına olanak tanıyabilir. Çocuklar ayrıca oyun zamanı kazanabilir veya özel Moby Arkadaşları oluşturabilir, ancak öğretmenler bu etkinliklerin her zaman açıkça öğrenmeyle bağlantılı olmadığını ve ilgi çekici bir öğrenme deneyiminden çok angarya için bir ödül gibi hissedilebileceğinin farkında olmalıdır.

Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, Dil Öğrenimi, okuma ve yazma gibi alanlarda kullanılabilir. Anaokulundan 8. sınıfa kadar olan kademeler için uygundur. Kullanıcıların MobyMax'in tüm özelliklerine erişmek için ücretli aboneliklerden birine ihtiyacı olacaktır ancak değerlendirme paketi olan Quick Checker ücretsizdir.

Avantajları nelerdir?

- ✓ Konu alanlarında etkinlik sıkıntısı yoktur ve öğretmenler, öğrencilerin gelişimi hakkında birçok veri alabilir.
- ✓ Öğretmenlerin her öğrenci için özel olarak ders seçebilmesi özelliği eğitimde bireyin önemine katkı sağlamaktadır.
- ✓ Öğrencilerin sitenin oyun alanında oynayabilmek için tamamlaması gereken derslerin olması ekran bağımlılığının önüne geçmeye yardımcı olan bir özelliktir.
- ✓ Öğretmenin kendi kaynaklarını yüklemek zorunluluğu olmayıp kütüphaneden ders kaynağı seçme imkânı bulunması dersleri çok yönlü ve daha zengin hâle getirecektir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Standart hâle gelmiş test kalıpları oldukça fazladır.
- Deneme sürümünün dışında devam etmek için ücretli üyelik gerektirmektedir.

12. Prodigy



Şekil 12. Prodigy oyunundan bir kesit (Prodigy websitesi, 2022).

Prodigy, dünya çapında milyonlarca öğrenci, veli ve öğretmen tarafından kullanılan bir matematik oyunudur. Oyun, 1. ila 8. sınıf öğrencilerinin okul günlerinde ve evde oynamaları için tasarlanmıştır (Laato vd., 2020: 1-8). Çocuklar ayrıca Prodigy para birimiyle alışveriş yapabilir, dans hareketleri yapabilir, diğer oyuncularla sohbet edebilir ve sevimli hayvanları kurtarabilir. Uygulamaya kayıt yaptıktan sonra öğrenci mi, öğretmen mi yoksa ebeveyn olarak mı giriş yapılacağı seçilir. Oyuna başlanırken oyun esnasında kullanmak için bir avatar seçilir. Avatarın özellikleri belirlendikten sonra sınıf seviyesi seçilir ve oyuna başlanır. Öğrenciler renkli, anime tarzı avaturları kişiselleştirir ve onları savaşa hazırlanmak için Sihirbaz Akademisi'ne gönderir. Öğrencilerin karakterleri dünyayı dolaşırlar: Bir dizi önceden yazılmış sohbet yorumu aracılığıyla diğer sihirbazlarla sohbet ederler, arkadaşlarına arenada savaşmaları için meydan okurlar. Sihirbaz büyülerini matematik problemleriyle desteklenir. Öğrenciler matematik becerilerinde ilerledikçe, düşmanlarına karşı kullanmak için yeni büyüler öğrenerek karakterlerini geliştirirler. Bu büyüler başarılı bir şekilde kullanmak için öğrenciler matematik bilgilerini esnetmeli ve çok sayıda içeriği kapsayan soruları yanıtlamalı ve bunlar öğrencilerin yeteneklerine göre ayarlanmalıdır.

Evde oynarken, öğrenciler ilk denemede başarılı olamazlarsa, onlara yardım etmek için ipuçları ve başka bir şans alırlar. Okuldan oynarken hala ipuçlarına erişimleri vardır ama yanıtlamak için yalnızca bir şansları bulunur. Seviye atladıkça daha fazla büyü kazanırlar ve daha zorlu canavarlarla yüzleşirler, evleri için zırh ve eşya satın almak için kullanabilecekleri altın kazanırlar.

Uygulama Matematik dersi için tasarlanmıştır. Ancak İngilizce dersini destekleyen oyunların da yakında yükleneceği belirtilmiştir. 7 ile 14 yaş arası çocuklar için uygundur. E-posta adresi ile kayıt gerektirmektedir. Site ücretsiz kullanılabilir. Premium üyelik de mevcuttur.

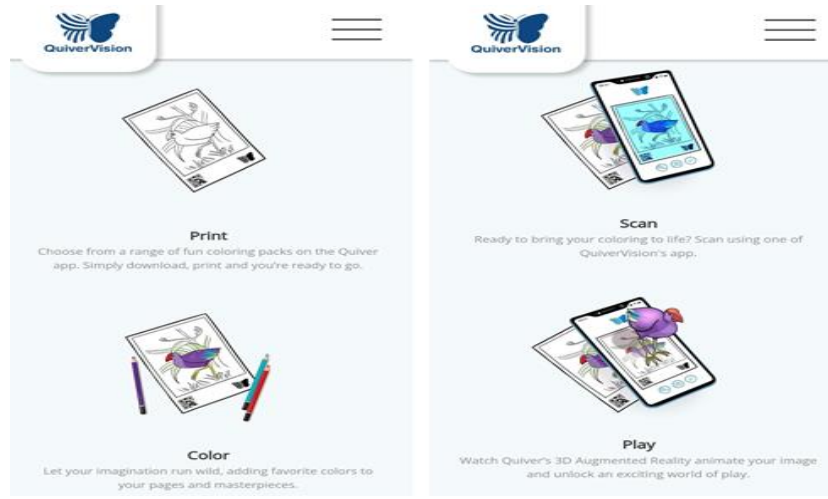
Avantajları nelerdir?

- ✓ Uygulama çocuğa bilgilendirici ipuçları ve çok fazla geri bildirim sunuyor.
- ✓ Sesli okuma özelliği uygulamayı zenginleştirmektedir.
- ✓ Ayrıca sesli okuma sayesinde İngilizce dinleme pratiği yapılabilir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Matematik oyuna tam olarak entegre edilmemiştir, yani oyun çocuğa tam olarak bir Matematik pratiği sunmamaktadır. Bu durum veliler ve öğretmenler tarafından hoş karşılanmamaktadır.
- Ücretsiz hesap ve Premium üyelik arasındaki kullanım farklılığı kullanıcıyı Premium üyeliğe mecbur kılmaktadır. Ücretsiz hesapta yapılabilecekler oldukça kısıtlıdır. Ayrıca ücretsiz hesapta ortalamanın üzerinde reklam gösterilmektedir.
- Oyunun görüntü kalitesi ve çözünürlüğü oldukça düşüktür.
- Her bir adım için sürekli olarak "next" butonuna basmak gerektiğinden oyun yavaş ilerlemektedir. Ayrıca bilgisayardan girişlerde oyun, bilgisayar klavyesini kullanmaya izin vermemektedir. Devam etmek için ekran klavyesinin kullanılması gerekmektedir. Bu durum da oyunun daha yavaş ilerlemesine ve oynayanın daha fazla ekran başında kalmasına sebep olmaktadır.

13. Quiver



Şekil 13. Uygulamada üç boyutlandırmanın aşamaları (Quiver websitesi, 2022).

Quiver artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanan bir web 2.0 aracıdır. Özellikle küçük yaşta öğrencilere üç boyut kavramını anlatmak için kullanılabilir (Molnár, Szűts ve Biró 2018: 209-222). Uygulamayı kullanmak için üye olunmasına gerek yoktur. Quiver'in internet sitesindeki etkileşimli materyaller ücretsiz indirilip, tablet veya telefona yüklenilecek olan uygulama ile materyali gözlemlemek yeterli olacaktır. Ardından cihazın ekranındaki materyaldeki karakterin canlandığı ve hatta kullanıcılardan gelen etkilere göre tepki gösterdiği görülecektir (Vázquez-Cano vd., 2020: 393-408). Uygulamanın sisteminde indirilmeye hazır materyaller renksiz hâdedir. Yani Quiver uygulamasıyla kullanılacak olan materyaller indirilip, boyama çalışmasıyla renklendirilmelidir. Bu materyaller Quiver uygulaması ile etkileşimli hâle getirildiğinde, canlanan karakter boyanmış olan renge bürünecektir.

Öğrencilerle bir boyama etkinliği gerçekleştirilerek Quiver sisteminden indirilen boyama kâğıtları renklendirilebilir. Sonrasında tablete veya akıllı telefona yüklenmiş olan Quiver uygulaması üzerinden öğrencilere eğlenceli etkinlikler yaptırılabilir. Bu etkinlik, küçük çocukların yaşları dolayısıyla anlamakta güçlük çektikleri üç boyut kavramını kolayca anlamalarını sağlayabilir. Yeni teknolojiler, ulaşım araçları ve uzay konularında kullanılabilir. Anaokulu ve ilkokul gibi küçük yaş gruplarında kullanılabilir. Kayıt gerekli olmakla birlikte uygulama ücretsizdir.

Avantajları nelerdir?

- ✓ 3 boyut kavramını öğrencilere çok kolay bir yolla anlatmayı ve uygulamayı sağlar.

Sınırlılıkları nelerdir?

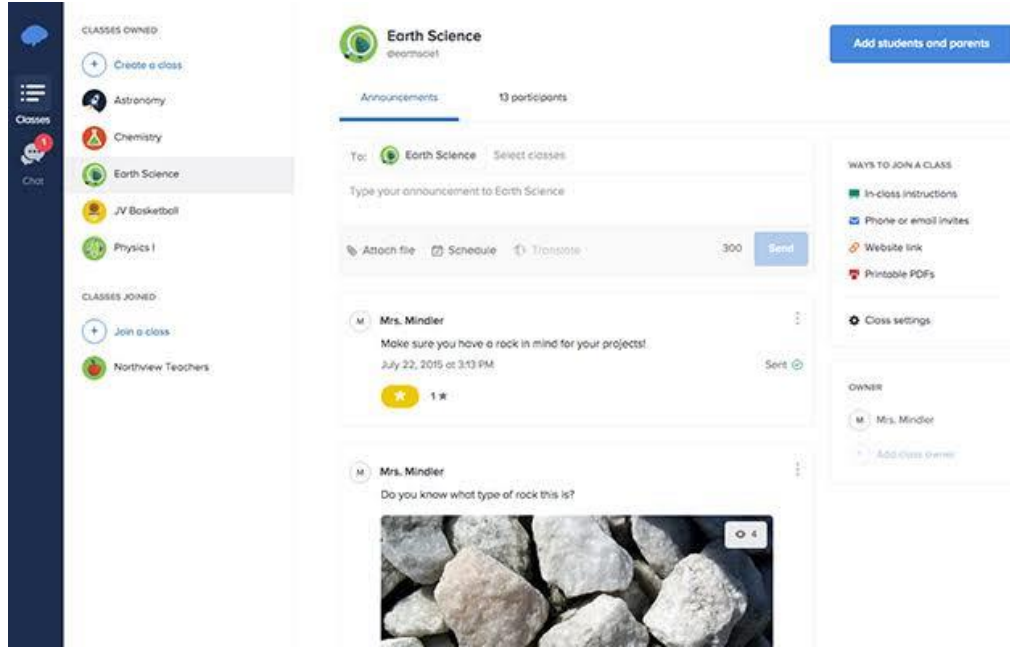
- Yaş grubu dolayısıyla oldukça küçük bir kitle tarafından kullanılmaktadır.

14. Remind

Remind, öğretmenlerin herhangi birinin kişisel iletişim bilgilerini ifşa etmeden bireylere veya gruplara toplu veya hedefli mesajlar gönderebilecekleri, güvenli, sınıf dostu bir iletişim web sitesi ve uygulamasıdır. Mesajlar ayrıca 70'den fazla dile çevrilebilir, ancak mobil cihazlarda telefonun genel dil ayarının ana dile ayarlanması gerektiği görülmektedir (Santos-Guevara ve López, 2020: 32-44). Ebeveynler ve öğrenciler mesajlara yanıt verebilir ancak bağımsız olarak bu özelliği devre dışı bırakmaya karar verebilirler (Nisbet ve Opp, 2017). Öğretmenler metin, ses veya video mesajlarının yanı sıra bağlantılar, dosyalar ve resimler paylaşabilir. Kullanıcılar bağış toplama, malzeme veya etkinlikler için bile para toplayabilir (İşlem başına küçük bir ücretle).

Başlamak için, bir bağlantı paylaşarak, beş basamaklı bir sayıya bir sınıf kodu yazmasını sağlayarak veya yazılı talimatların bulunduğu bir PDF (İngilizce, İspanyolca, Fransızca veya Portekizce) göndererek üye eklenmelidir. Aracı 13 yaşından küçük çocuklar için kullanıyorsanız, ebeveynlerin e-posta doğrulaması sağlaması gerekir. Bir onay metninden sonra, tüm mesajları SMS veya e-posta yoluyla alınmaya başlanacaktır. Bir sınıf web sitesine, öğrenim yönetim sistemine veya öğrenci ajandalarına ek olarak, öğrencilere ve ailelere önemli teslim tarihlerini, yaklaşan testler ve sınavları, program değişikliklerini, okul gezilerini veya diğer bilgileri hatırlatmak için bir metin mesajı (ekler dâhil) gönderebilir veya programlayabilirsiniz. Uzatılmış tatiller, uzaktan eğitim veya yıl boyunca devam eden okullar için, çocuklar binada değilken iletişimin devam etmesini kolaylaştırmaktadır.

Remind ayrıca sertifikalı öğretmenlerle bire bir matematik koçluğu sunar. İlk seans ücretsizdir ancak haftalık seanslar 40 dakikalık seans başına belirli bir ücrete tabidir. Özelleştirilebilir seçenekler de sitede mevcuttur. Remind Chat, Remind Hub'ın üç katman sunduğu ücretsiz bir platformdur: Diğer farklılıkların yanı sıra, ücretsiz sürümde mesaj uzunluğu 140 karakterdir, ücretli sürümler ise 10.000 karakter sunar. Herhangi bir ders için kullanılması uygundur. Herhangi bir yaş grubu için sınıf oluşturularak kullanılabilir. Ancak 13 yaşından küçük çocuklar için ebeveyn e-posta doğrulaması gerekmektedir. Kayıt gereklidir. Ücretsiz sürümünü kullanmak mümkün olmakla birlikte Premium üyelik de mevcuttur.



Şekil 14. Remind ile oluşturulan bir sayfa (Remind websitesi, 2022)

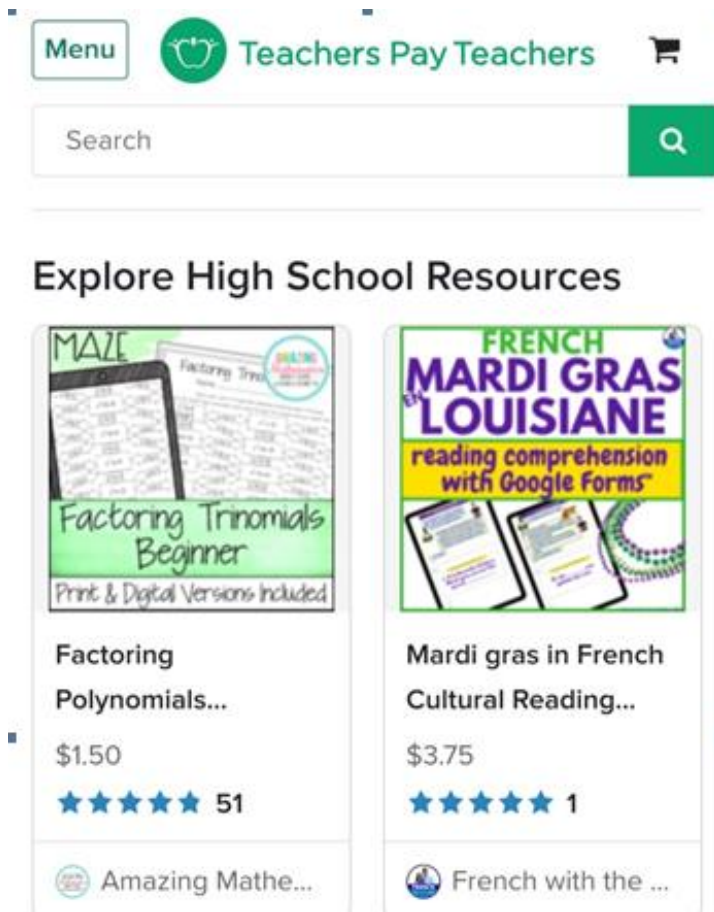
Avantajları Nelerdir?

- ✓ 70'ten fazla dile çeviri desteği bulunmaktadır.
- ✓ Okul ile ev arasındaki iletişimi canlı tutar.

Sınırlılıkları Nelerdir?

- Ücretsiz sürümde mesaj uzunluğu sınırlıdır.
- Sitede ek kaynaklar olsa da bunlara erişmek için kişisel bilgileri girmek bazı öğretmenler için rahatsız edici olabilir.

15. Teachers Pay Teachers



Şekil 15. Materyallerin paylaşıldığı bir sayfa (Teachers Pay Teachers websitesi, 2022).

Teachers Pay Teachers (veya onların deyimiyle TpT); çalışmalarını, içgörülerini ve ilhamlarını birbirleriyle paylaşmak için bir araya gelen 4 milyondan fazla eğitimciden oluşan bir topluluktur (Fan, Xie ve Correia, 2022: 85-91). TpT, öğretmenlerin orijinal eğitim kaynaklarını paylaştığı, sattığı ve satın aldığı dünyanın ilk ve en büyük açık pazarıdır. Okul öncesinden 12. Sınıfa kadarki eğitimin içeriğine uygun 2 milyondan fazla kullanılabilir kaynak mevcuttur (Archambault, Shelton ve Harris, 2020: 1458-1463). Yalnızca geçen yıl, her üç ABD'li öğretmenden ikisi TpT'den bir öğretim kaynağı indirmiştir.

Bir Satıcı hesabına kaydolduktan sonra mağazaya kaynak yüklemeye başlanabilir. Fiyatlar belirlenebilir, satışlar artırabilir ve mağazayı tanıtmamanın ve pazarlamanın yolları keşfedilebilir. İstenilen herhangi bir dersin materyali paylaşılabilir, alınabilir, satılabilir. Öğrencilerin kullanımına uygun değildir. Öğretmenlerin ise okul öncesinden 12. Sınıfa kadarki tüm kademeler için materyal bulması mümkündür. Ücretsiz üye olunabilmektedir. Ancak Premium üyelik de mevcuttur. İki tür üyelikte de sınırsız sayıda materyal yüklemek mümkündür. Ancak ücretsiz üyelikte video yükleme özelliği yoktur. Premium üyelikte işlem ücreti daha düşüktür, dosya boyut limiti daha yüksektir, video yüklenebilir ve birçok ekstra özellik mevcuttur.

Avantajları nelerdir?

- ✓ Dünyanın herhangi bir yerindeki herhangi bir ders için herhangi bir öğretmenin kullandığı materyalleri görebilmek öğretmenlerin materyal yelpazesini genişletecektir.

Sınırlılıkları nelerdir?

- Satın alınacak materyale dair fotoğraflar yanıltıcı olabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

İçinde bulunulan çağın gerekleri göz önüne alındığında değişime ve gelişime karşı koymak bir noktadan sonra imkânsızdır (Ardıç ve Altun, 2017: 12-30). Karşı konulduğu takdirde bu direnç bireylere ve toplumlara faydadan çok zarar getirecektir. Bu bağlamda her geçen gün hızla kendini yenileyen dünya, yeniliğe ayak uydurmayı her alanda mecburî kılmaktadır.

Değişen ve gelişen dünyadan payını alan en önemli alanlardan birinin eğitim olduğu ise kuşkusuz bir gerçek (Parlak, 2017: 1741-1759). Peki, eğitimin sürekli kendini güncellediği bir çağda bu yenilikleri göz ardı ederek geleneksel yöntemlerle öğrenmek ve öğretmek ne kadar mümkündür? Elbette eski düzenin araçlarıyla yeni ve durmadan yenilenen bir çağı yakalamanın imkânı yoktur (Bozkurt vd., 2021: 35-63). Bu sebeple eğitimin mihenk taşı olan “öğrenme-öğretme araçları”nın da çağa uygun olarak güncellenip derslere uygun kazanımlarla harmanlanması önemlidir.

Biz bu çalışmada dünya genelinde hâlihazırda kullanılan dijital öğrenme-öğretme araçlarından yalnızca çok az bir bölümünü ülkemizdeki meslektaşlarımızla paylaşmak istedik. Çalışmamızda ele aldığımız araçların ne işe yaradıkları, hangi alanda ve nasıl kullanıldıkları, olumlu ve olumsuz yönleri gibi hususları açıklığa kavuşturmaya çalıştık. Unutulmamalıdır ki geçtiğimiz yüzyılın eğitim metotları ve araçları o yüzyılın hedeflerine uygun olarak tasarlanmıştı. 21. yüzyılın hedef ve kazanımlarına 20. yüzyılın metot ve araçlarıyla ulaşmaya çalışmak nâfile bir çaba olarak görünmektedir.

Tablo 1.

İncelediğimiz araçları kullanışlılık açısından özetlemiş olan aşağıdaki tablo çalışmamızın genel çerçevesini sunmaktadır:

ÖZELLİKLER					
	Yaş Grubu	Kullanım Alanı	Ücretsiz Üyelik	Premium Üyelik	Türkçe Dil Desteği
ARAÇLAR					
ABCya!	5-12	İngilizce	Evet	Evet	Yok
Answer Garden	11+	Her ders	Evet	Hayır	Yok
BrainPOP/ BrainPOP Jr.	3+	Temel dersler	Hayır	Evet	Yok
Blendspace	11+	Her ders	Evet	Hayır	Yok
Chrome Remote Desktop	Sınır yok	Her ders	Evet	Hayır	Var
Classdojo	41821	Her ders	Evet	Hayır	Var
Dropbox	11+	Her ders	Evet	Evet	Var
Edmodo	11+	Her ders	Evet	Hayır	Var
Edpuzzle	7+	Her ders	Evet	Evet	Yok
Listenwise	11+	İngilizce, Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri, güncel olaylar	Evet	Evet	Yok
Mobymax	5-14	Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, Dil Öğrenimi, okuma-yazma	Evet	Evet	Yok
Prodigy	7-14	Matematik	Evet	Evet	Yok
Quiver	5-10	Teknoloji, ulaşım araçları, uzay vs.	Evet	Hayır	Yok
Remind	7+	Her ders	Evet	Evet	Var
Teachers Pay Teachers	Sınır yok	Her ders	Evet	Evet	Yok

Önemli not: Türkçe dil desteği olmayan siteler için tarayıcı ayarlarınızdan sayfayı Türkçe'ye çevirerek ana fikri büyük oranda anlayabilir ve siteyi rahatlıkla kullanabilirsiniz.

ÖNERİLER

Teknolojinin hüküm sürdüğü bir çağda, dünyanın farklı yerlerinde dijital bir mecraya taşınan eğitime ülkemizde de ihtiyaç oldukça fazladır. Bu ihtiyacı karşılamak için sanıyoruz ki öncelikle mevcut eğitim sistemimiz derinlemesine incelenmeli ve

kullanılan yöntemler ile öğrenme-öğretme araçları tespit edilmelidir. Mevcut durumun tespitinin ardından başta başarılı eğitim sistemine sahip ülkeler olmak üzere tüm dünyadaki eğitim sistemleri, bunların metotları, öğrenme-öğretme araçları tespit edilerek analiz edilmelidir. Bu analizin ardından "21. yüzyılda ülkemiz eğitim sisteminde hangi strateji, yöntem, teknik, araç-gereç ve materyaller işe yarar?" sorusunun cevabı aranmalıdır. Çağın getirdiği dijital öğrenme-öğretme araçlarından uygun bulunanlar sisteme dâhil edilmeli, öğretmenlere yönelik yüzyüze ve uzaktan eğitimler verilmeli, eğitim fakültelerinin müfredatları güncellenmeli ve öğretmen adayları alanlarına yönelik 21. yüzyıl yöntem ve teknikleriyle donatılmalı ve son olarak araştırmamıza konu olan dijital araçlar vb. öğretmen ve öğrenciler tarafından ivedilikle uygulanmaya başlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- ABCya!. (2022/28/03) <https://www.abcya.com/> 'den erişim.
- Alacapınar, F. G. (2007). Traditional education, computer assisted education, systematic learning and achievement. *Eurasian Journal of Educational Research*, 29, 13-24.
- Albarado, S. (2021). How Can Teachers Use MobyMax to Increase Math Proficiency? The Use of Computer Assisted Technology to Impact Daily Student Learning.
- Ardıç, E., & Altun, A. (2017). Dijital çağın öğreneni. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi (IJONASS)*, 1(1), 12-30.
- Answer Garden. (2022/03/29) <https://answergarden.ch/about-AnswerGarden/> 'den erişim.
- Archambault, L., Shelton, C., & Harris, L. (2020, April). Design Quality and Technology Use in the Top 100 US History Activities on Teachers Pay Teachers. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 1458-1463). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*.
- Aslan, S. (2012). *Birleştirilmiş sınıflı okullarda dizgeli eğitimin akademik başarıya ve tutuma etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Balci, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler* (8. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Basile, A., & Matis, S. (2018). Is there an app for that? A review of mobile apps for information literacy classes. *College & Research Libraries News*, 79(10).
- Blendspace. (2022/04/01) <https://www.blendspace.com/lessons/dashboard> 'den erişim.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., KABAN, A. L., TAŞÇI, G., & Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63.
- Brady-Myerov, M. (2021). *Listen Wise: Teach Students to Be Better Listeners*. John Wiley & Sons.
- BrainPop. (2022/04/03) <https://www.brainpop.com/> 'den erişim.
- Cheung, A., Slavin, R. E., Kim, E., & Lake, C. (2017). Effective secondary science programs: A best-evidence synthesis. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(1), 58-81.
- ClassDojo. (2022/04/06) <https://teach.classdojo.com/#/launchpad> 'den erişim.
- Dropbox. (2022/04/06) <https://www.dropbox.com/business> 'den erişim.
- Edmodo. (2022/04/07) <https://new.edmodo.com/> 'den erişim.
- Edpuzzle. (2022/04/04) <https://edpuzzle.com/discover> 'den erişim.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji destekli matematik eğitimi-I: Gelişmeler, politikalar ve stratejiler. *İlköğretim Online*, 2(1), 18-27.
- Faber, B. (2021). Action Research Project: Using MobyMax to Increase Student's Fact Fluency.
- Fan, X. U., Xie, J., & Correia, A. P. (2022, April). How Users Seek Computational Thinking Resources on Teachers-Pay-Teachers: A Review-Based Content Analysis. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 85-91). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*.
- Hogan, A. (2019). Review of Ben Williamson (2017). Big Data in Education: the Digital Future of Learning, *Policy and Practice. Postdigital Science and Education*, 1(2), 558-561.
- Laato, S., Lindberg, R., Laine, T. H., Bui, P., Brezovszky, B., Koivunen, L., ... & Lehtinen, E. (2020, June). Evaluation of the pedagogical quality of mobile math games in app marketplaces. In *2020 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)* (pp. 1-8). IEEE.
- Lamb, A. (2017). Listenwise. *Teacher Librarian*, 44(4), 39-40.
- Lewis, R. (1997). Sharing professional knowledge: organizational memory. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 7(2), 95-107.
- Lin, H. C., & Hwang, G. J. (2019). Research trends of flipped classroom studies for medical courses: A review of journal publications from 2008 to 2017 based on the technology-enhanced learning model. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1011-1027.
- Listenwise. (2022/04/16) <https://listenwise.com/> 'den erişim.
- Marouf, R., & Brown, J. A. (2021, November). A Review on the Contribution of ClassDojo as Point System Gamification in Education. *International Conference on Entertainment Computing* (pp. 441-448). Springer, Cham.
- Mischel, L. J. (2019). Watch and learn? Using EDpuzzle to enhance the use of online videos. *Management Teaching Review*, 4(3), 283-289.
- Mobymax. (2022/04/27) <https://www.mobymax.com/> 'den erişim.
- Molnár, G., Szűts, Z., & Biró, K. (2018). Use of augmented reality in learning. *Acta Polytechnica Hungarica*, 15(5), 209-222.
- Murar, P. (2015, October). Edmodo as a gamification platform: Review and plans. In *European Conference on Games Based Learning* (p. 800). Academic Conferences International Limited.

- Morrison, G. R., & Lowther, D. (2005). *Integrating computer technology into the classroom*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- Nisbet, K., & Opp, A. (2017). Effects of the Remind app on parent-teacher communication at a mixed-income middle school.
- Parlak, B. (2017). Dijital çağda eğitim: Olanaklar ve uygulamalar üzerine bir analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(Kayfor 15 Özel Sayısı), 1741-1759.
- Prodigy. (2022/04/12) <https://www.prodigygame.com/main-en/>'den erişim.
- Quiver. (2022/04/28) <https://quivervision.com/>'den erişim.
- Remind. (2022/04/13) <https://www.remind.com/classes/6angi/people>'den erişim.
- Remote Desktop. (2022/04/05) <https://remotedesktop.google.com/>'den erişim.
- Santos-Guevara, B. N., & López, A. A. (2020). Gamification and remind app: An applied experience in a professional competencies development workshop. *International Journal of Engineering Pedagogy (ijEP)*, 10(2), 32-44.
- Sari, A. (2015). A review of anomaly detection systems in cloud networks and survey of cloud security measures in cloud storage applications. *Journal of Information Security*, 6(02), 142.
- Teachers Pay Teachers. (2022/04/14) <https://www.teacherspayteachers.com/>'den erişim.
- Tegousi, N., & Drakopoulos, V. (2020). Educational social networking services: The case of edmodo in the teaching practice. *Trends in Computer Science and Information Technology*, 5(1), 058-064.
- Tsetsos, S., & Prentzas, J. (2020). A survey on recent learning approaches in school education using Edmodo. *Open Educational Resources (OER) pedagogy and practices*, 91-111.
- Vázquez-Cano, E., Marín-Díaz, V., Oyarvide, W. R. V., & López-Meneses, E. (2020). Use of augmented reality to improve specific and transversal competencies in students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(8), 393-408.
- Vyas, T. (2021). Effective teaching methodologies in dental education during the COVID-19 pandemic: A brief review. *Journal of Primary Care Dentistry and Oral Health*, 2(1), 4.
- Yazdanipour, M., Mahmoudi, D., Yazdanipour, A., Yazdanipour, M., & Mehdipour, A. (2012, September). Comprehensive review and selection criteria for virtual network computing technology. *In 2012 Ninth International Conference on Wireless and Optical Communications Networks (WOCN)* (pp. 1-5). IEEE.