

BULUT TABANLI UYGULAMALARIN KİŞİSEL ÖĞRENME ORTAMI OLARAK KULLANIMI

Ayşe Peri Mutlu
Anadolu üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi
aperi@anadolu.edu.tr

Özet

Bulut tabanlı uygulamalar günlük yaşantımızda kullandığımız sözcük işleme, hesap tablosu, sunum hazırlama vb. ofis uygulamalarını web ortamında kullanmamıza ve oluşturduğumuz belgeleri bulut depolama ortamında saklamamıza olanak sağlayan hizmetlerdir. Böylece başlangıç düzeyi ücretsiz olan bu hizmetlerle kişisel bilgi çalışması faaliyetlerinin önemli bir bölümü internete erişebilen akıllı telefon, tablet, dizüstü ve masaüstü bilgisayarlarda, hatta akıllı televizyonlarda gerçekleştirilebilmektedir.

Kişisel öğrenme ortamları, öğrenenlerin kendileri tarafından, eğitim kurumlarından bağımsız olarak tasarladıkları, geliştirdikleri ve yönettikleri öğrenme ortamlarıdır. Bireyler böylece, yaşam boyu öğrenme süreçlerindeki öğrenme etkinliklerini kişisel öğrenme ortamlarında planlamakta, gerçekleştirmekte, paylaşmakta, değerlendirmekte ve etkinlikle ilgili öğrenme malzemelerini ve iletişim verilerini saklayarak tekrar erişebilmektedirler.

Bu çalışmada, öğrenenlerin kişisel öğrenme ortamlarında gerçekleştirebildikleri öğrenme etkinliklerini, ücretsiz Google Docs ve Office.com bulut hizmetlerini kullanarak ne ölçüde yerine getirebilecekleri kişisel öğrenme ortamı alanyazını ve bulut uygulamaların özellikleri incelenerek değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulardan yararlanarak yaşam boyu öğrenme için bulut tabanlı uygulamaların kullanımına yönelik bir çerçeve önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Bulut tabanlı uygulamalar, kişisel öğrenme ortamları, yaşam boyu öğrenme.

USAGE OF CLOUD-BASED APPLICATIONS AS PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT

Abstract

Cloud based applications are the services that allow us to use office applications such as word processing, spreadsheets and presentations provided on web environments and enable us to store the documents on a cloud based milieu. Thus, these services which have free access at their beginning levels, may lead the personal study activities to be held via smart phones, tablets, laptops, desktops and even smart TVs with internet connection.

Personal Learning Environments are the areas which are designed, developed and run by the learners independently of educational institutions. By this way, learners may plan, realize, share and evaluate their learning activities within their lifelong process and keep their learning materials and retrieve them.

In this study, free cloud services including Google Docs and Office.com are interpreted in terms of learning on PLEs by focusing on literature related to personal learning environments and properties of cloud based applications. Based upon the findings, a framework towards cloud based applications is proposed for lifelong learning.

Key Words: Cloud based applications, personal learning environments, lifelong learning.

GİRİŞ

Bu çalışmada, öğrenenlerin yaşam boyu öğrenme kapsamında kişisel öğrenme ortamlarının sağladığı olanaklar ile bu ortamlarda gerçekleştirdiği etkinlikler incelenecektir. Çalışmanın devamında, bulut teknolojilerine ve bulut hizmet modellerine değinilerek bu hizmet modellerinden SaaS (Software AS a Service) Yazılım Hizmet Servisinin kullanıcılara sağladığı hizmetler ele alınacaktır. İzleyen bölümde öğrenenlerin kişisel öğrenme ortamlarında gerçekleştirdikleri öğrenme etkinliklerini, Google Docs ve Office.com ücretsiz bulut hizmetlerini kullanarak ne ölçüde yerine getirebilecekleri araştırılacaktır. Son olarak öğrenenlerin yaşam boyu öğrenme kapsamında bulut tabanlı uygulamaların kullanımına yönelik bir çerçeve önerilecektir.

KİŞİSEL ÖĞRENME ORTAMLARI

Kişisel öğrenme ortamları arama motoru, blog, wiki, rss, sosyal ağlar, dosya paylaşım siteleri, sosyal yer imleri gibi Web 2.0 araçlarının bir kaynaştırma ya da başlangıç sayfası (start page) ile gevşek bir biçimde bir araya getirilmesi ile oluşturulmaktadır (Lubensky, 2006). Kişisel öğrenme ortamları ile biçimsel (formal) eğitim gören öğrenciler her eğitim dönemi sonunda sahip oldukları deneyim, içerik, bağlantı ve araçlara ait birikimlerini sıfırlamak zorunda kalmadan dönemden döneme ve kurumdan kuruma öğrenme ortamlarını birikimli olarak kullanmaya devam edebilmektedirler (Mott ve Wiley, 2009). Öğrenciler kişisel öğrenme ortamlarını biçimsel ya da yarı biçimsel (non-formal) öğrenme kurumlarıyla ilişkileri kesildikten sonra da biçimsel olmayan öğrenme ve öz-düzenlemeli öğrenme amacıyla etkin biçimde kullanabilirler. Diğer taraftan bireyler kişisel öğrenme ortamlarını doğrudan biçimsel öğrenmeyi desteklemek amacıyla da oluşturulabilirler. (Mutlu, 2014).

Kişisel öğrenme ortamları Web 2.0 ve sosyal ağ teknolojileri yardımıyla öğrenenlere geleneksel öğrenmede olduğundan daha farklı araçlar sunmakta ve daha farklı öğrenme etkinlikleri gerçekleştirmelerine olanak sağlamaktadır. Kişisel öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinlikler ve kullanılan araçların genel bir listesi Mutlu tarafından çeşitli yazarlardan yararlanarak serbestçe derlenmiş ve Tablo 1’de özetlenmiştir (Mutlu, 2014).

Bu tablodaki etkinlikler, araçlar ve bu araçların kullanımı için gerekli beceriler, sürekli gelişen teknolojilere bireyin ne ölçüde uyum sağladığına bağlıdır. Bu nedenle sürdürülebilir bir kişisel öğrenme ortamı aynı zamanda öğrenenin bu teknolojilere yönelik kişisel gelişimini de desteklemelidir (Mutlu, 2014).

Tablo 1: Kişisel Öğrenme Ortamlarında Gerçekleştirilen Etkinlikler ve Kullanılan Araçlar

Etkinlik	Açıklama	Kullanılabilecek araçlar
İnternete erişim	Kişisel öğrenme sürecinin ağırlıklı olarak internette ve bulutta gerçekleştirilmesi	Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome
Öğrenme sürecini planlama	Kişisel öğrenme amaçlarının belirlenmesi, çalışma takviminin hazırlanması, yapılacaklar ve yapılanların listelenmesi	Google Calendar, Google Goals, Tasks ToDo List eklentileri
Günlük notlar ve fikirleri kaydetme	İnternet üzerinden ve mobil cihazlardan bütün notların ve fikirlerin kaydedilmesi ve bulut ortamında saklanması	Evernote, Springpad
Bilgiyi arama	Gereksinim duyulan bilginin bulunduğu kaynakların belirlenmesi	Google Search, Google Blog Search
Bilgi kaynaklarına erişme	Akademik bilgi, ansiklopedik bilgi ve ders içeriklerine erişilmesi	Wikipedia, Google Scholar, Google Books, Google News, MIT OpenCourseware, Open University Open Learn, TÜBA ADM, iTunesU, YouTube Edu, Flickr, SlideShare, Scribd, ...

Bilgiden haberdar olma	Binlerce siteye dağılmış içerikte ekleme-güncelleme yapıldığında otomatik haberdar olunması	Google Reader, Google Alerts
Belge oluşturma	Öğrenme sürecinde yeni belgelerin oluşturulması	Google Docs, Google Drive, Microsoft SkyDrive, Gliffy, Prezi
Belge saklama	Belgelerin her ortamdan erişilebilecek biçimde bulutta saklanması	Google Drive, Microsoft SkyDrive, Dropbox
Birlikte çalışma	Başkalarıyla birlikte çalışarak içerik oluşturma	WikiSpaces, pbWorks
Birebir ağ oluşturma	Başkalarından öğrenmek, başkalarıyla bilgiyi paylaşmak ve tartışmak amacıyla sosyal ağlara dâhil olunması	Twitter, Facebook, LinkedIn, Google+
İletişim kurma	Başkalarıyla bir konu üzerinde eşzamanlı ya da eşzamansız görüşme yapılması	Gmail, Google Talk, Microsoft Live Messenger, Skype
Bilgi kaynaklarını paylaşma	İnternette ihtiyaç duyulan bilginin bulunduğu yerlere ait yer imlerinin ve yorumların başkalarıyla paylaşılması	Delicious, Diigo
Bilgiyi yayınlama/paylaşma	Öğrenme sürecinde oluşturulan yeni bilginin başkalarıyla paylaşılması	Blogger, Facebook, Google+, Twitter, Youtube, Flickr, Picassa, SlideShare, Scribd

BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Bulut bilişim (Cloud computing) veya işlevsel anlamıyla çevrim içi bilgi dağıtımı; bilişim aygıtları arasında ortak bilgi paylaşımını sağlayan hizmetlere verilen genel addir. Bulut bilişim bu yönüyle bir ürün değil, hizmettir; temel kaynaktaki yazılım ve bilgilerin paylaşımı sağlanarak, mevcut bilişim hizmetinin; bilgisayarlar ve diğer aygıtlardan elektrik dağıtıcılarına benzer bir biçimde internet üzerinden kullanılmasıdır (Wikipedia, 2015).

Bulut bilişim; şimdiye kadar web hizmetleri sayesinde sosyal paylaşım siteleri, dosya paylaşım portalları veya dosya transfer protokolleri (ftp – File Transfer Protocol) üzerinden yapılan bilgi paylaşımını, bir adım daha öteye götürerek her an her yerde erişilecek bir yapıya ulaşmıştır. Bu sayede küreselleşen dünya daha da küçülmüş, kişisel ya da kurumsal bilgilere ulaşmak çok daha kolay hale gelmiştir (Armutlu, 2014).

Bulut teknolojileri çalışmalarımızı ve hayatımızı daha kolay hale getirmektedir. Kişiler verilerini herhangi bir bilgisayarda saklayacaklarına, bilgisayarları dışındaki bulutta saklayarak diledikleri yerden diledikleri zaman verilerine erişerek bilgisayarlarına indirebilir, çıktı alabilir, başkalarıyla paylaşabilir, verilerin üzerinde tekrar tekrar çalışma olanağı bulabilir, başkalarıyla ortak çalışmalar yapabilir.

Bulut teknolojisinin avantajlarından bahsederken değindiğimiz, bilgi paylaşımı aynı zamanda işbirlikli öğrenmeye de katkı sağlamaktadır. Çünkü bulut teknolojisi, çalışma gruplarına, ortak bir platformda, belirli projeler üzerinde, işbirliği içerisinde çalışmalar yapabilme olanağı sağlar. Grup üyeleri, eşzamanlı olarak aynı çalışma üzerinde çalışabilmekte, birbirleri ile fikir ve bilgi alışverişi yapıp, çalışma sonucu elde edilen verileri ortaklaşa değerlendirebilmektedirler (Saritaş ve Üner, 2015).

İşbirlikli öğrenme yaklaşımında, öğrencilerin hem sınıf hem de diğer ortamlarda küçük karma gruplar oluşturularak ortak bir amaç doğrultusunda akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, bireylerin özgüvenlerinin arttığı, iletişim becerilerinin geliştiği, eğitim öğretim sürecine öğrencinin en aktif şekilde katıldığı görülmektedir (Aksoy ve Doymuş, 2011). Bulut Teknolojisi kullanılarak tasarlanmış öğretim ortamlarının işbirlikli öğrenme, aktif öğrenme ve bireysel öğrenme süreçlerini destekleyebileceği düşünülmektedir (Sultan, 2010).

Bulut bilişimde her kullanıcı, bulut sistemine istediği bilgisayardan ulaşabilmekte ve sistemin sunduğu hizmetlerden istediği ölçüde yararlanabilmektedir. Bulut bilişimin kullanıcılara sunduğu hizmet modelleri şunlardır;

Altyapı Hizmetleri (Infrastructure as a Service - IaaS): Altyapının bir bulut servisi olarak sunulması modelinde müşteri ihtiyacı olan işlemci, depolama, ağ kaynağı ve diğer temel bilişim kaynaklarını kendisi yapılandırabilmekte ve bunların üzerine ihtiyacı olan işletim sistemi ve uygulamaları kurabilmektedir. Müşterinin alt yapı üzerinde yönetimi ve tam bir kontrolü olmamasına rağmen, işletim sistemi seviyesinde sisteme tam bir hâkimiyeti bulunmakta ve bazı ağ bileşenlerini (Firewall gibi) yönetebilmektedir (Yüksel, 2012). IaaS hizmetleri ile daha çok sistem uzmanları hedef alınmaktadır.

Platform Hizmetleri (Platform as a Service – PaaS): Servis sağlayıcı, müşteriye kendi uygulamasını geliştirip, çalıştırabileceği bir platform sunar. Bu platform uygulamanın geliştirileceği, çalıştırılacağı ortamla birlikte, tamamlayıcı servisleri ve gerekli teknolojik altyapıyı da kapsar. Kullanıcının kendi kurduğu uygulama dışında, platform altyapısını oluşturan bileşenler üzerinde herhangi bir kontrolü ve yönetim imkânı yoktur (Yüksel, 2012). PaaS hizmetleri ile uygulama geliştiriciler hedef alınmaktadır.

Yazılım Hizmetleri (Software as a service – SaaS): Kullanıcıların uygulamalara erişmek için kendi sistemlerine herhangi bir kurulum yapmadan internete bağlı herhangi bir ortamdan bulut bilişim üzerindeki uygulamalar erişerek çalışma yapabilmeleridir. Uygulamalara, web tarayıcıları gibi ara yüzler (Web tabanlı e-posta gibi) aracılığı ile çeşitli kullanıcı cihazlarından erişilebilmektedir. Müşteriler alt yapıdaki ağ, sunucu, işletim sistemi ve depolama aygıtları gibi bileşenleri yönetmez veya denetlemez. Ancak kullanıcıya has uygulama ayarları yapılabilir (Yüksel, 2012).

Örneğin; bir Google hizmeti olan “GoogleDrive” uygulaması; dosya arşivleme, yönetim ve paylaşım işlemleri gerçekleştiren bir uygulamadır (drive.google.com). Bu uygulama ile dosya ve belgeler Google sunucuları üzerinde saklanarak (IaaS) yine “GoogleApps” platformu üzerinden (PaaS) son kullanıcıya ulaştırmaktadır. Kullanıcının “GoogleDrive” hizmetinden yararlanabilmesi için birçok erişim noktası mevcuttur. Bunlar çevrimiçi çalışan bir web tarayıcı hizmeti, işletim sistemleri için bir masaüstü uygulama ara yüzü ve mobil cihazlar için bir mobil ara yüzü olarak ortaya çıkmaktadır (Armutlu H., 2014). SaaS hizmetleri ile kullanıcılar hedef alınmaktadır.

GOOGLE DOCS VE OFFICE.COM

Yaygın olarak kullanılan çevrimiçi ofis araç takımları Google (docs.google.com) ve Microsoft (Office.com) tarafından sunulmaktadır. Kullanıcıların bu hizmetlerden yararlanabilmeleri için bir Google hesabı ve bir Microsoft hesabı sahibi olmaları yeterlidir. Office.com ve Google Docs hizmetlerinin özellikleri Tablo 2’de karşılaştırılmıştır.

Tablo 2: Google Docs ve Office.com Bulut Hizmetlerinin Karşılaştırılması

Google Docs	Office.com	Açıklama
Sözcük işlemci, işlem tablosu, sunum programı, grafik düzenleyici, anket yazılımı ve dosya barındırma hizmet içerir.	İşlem tablosu, sunum, not alma, sözcük işlemci, eposta, takvim, adres defteri ve dosya barındırma hizmetini içerir.	
Google Drive: 15 GB ücretsiz çevrimiçi depolama alanı sunar.	OneDrive: 15 GB ücretsiz çevrimiçi depolama alanı sunar.	
Belgeler Windows ve MacOS masaüstü ofis uygulamalarıyla uyumludur.	Belgeler Windows ve MacOS masaüstü ofis uygulamalarıyla uyumludur.	
Android mobil uygulamaları ile çalışır.	Windows Phone, iOS mobil uygulamaları ile çalışır.	
Dökümanlar, e-Tablolar veya Slaytlarla oluşturulacak dosyalar depolama alanını kullanmaz.	Kişisel dosyalar depolama alanı içindedir.	Gmail’de gönderilip alınan e-posta iletileri, e-posta ekleri, ve 2048X2048 pikselden büyük fotoğraflar depolama alanını

kullanır.

Word, Excel, PowerPoint, e-Tablo belgelerini çevrimiçi olarak GoogleDrive üzerinde kaydedebilir, bu belgeler başkaları ile paylaşılabilir ve üzerlerinde aynı anda çalışılabilir.	Word, Excel, PowerPoint, OneNote belgelerini çevrimiçi olarak OneDrive üzerinde kaydedilebilir, bu belgeler başkaları ile paylaşılabilir ve üzerlerinde aynı anda çalışılabilir.	
Formlar: Anket oluşturulabilir, gezi planlanabilir, etkinlik kayıtları yönetilebilir ve test oluşturulabilir.	Onedrive da başkaları tarafından doldurulacak kayıt formu ya da anket oluşturulabilir.	
	Publisher: Broşür, bülten kartpostal, tebrik kartı veya e-posta bülteni oluşturulabilir.	Publisher aracını kullanmak ücretlidir.
	Access: Tarayıcı tabanlı veritabanı uygulamalarını hızla oluşturmaya yönelik kullanımı kolay bir araçtır	Access aracını kullanmak ücretlidir.
“Connect Apps to Drive” özelliği ile Google Play’de çok sayıda uygulamayı Google drive içerisinde kullanma olanağı.	Hazır Word, Excel, Powerpoint Şablonları ile hızlı kullanım; Office Mağazası ile yeni uygulamalar ekleme olanağı.	

BULUT TEKNOLOJİLERİNE DAYALI BİR KİŞİSEL ÖĞRENME ORTAMI TASARIMI

Kişiler yaşam boyu öğrenme kapsamında kendi kişisel öğrenme ortamları bir bulut üzerinde tasarlayabilirler mi? Bu soruya yanıt aramak amacıyla Office.com ve Google Docs ücretsiz hizmetleri gözden geçirildiğinde, öğrenenlerin bulut ortamında Tablo 3’deki öğrenme etkinliklerini gerçekleştirebildikleri görülmektedir.

Tablo 3: Google Docs ve Office.com Bulut Hizmetlerinde Gerçekleştirilebilecek Etkinlikler

Etkinlik	Google Docs	Office.com
İnternete erişim	Akıllı telefon, tablet veya bilgisayardan Google Chrome (Google Docs kapsamı dışında bir hizmet) ile erişim sağlanabilir.	Akıllı telefon, tablet veya bilgisayardan Microsoft Internet Explorer (Office.com kapsamı dışında bir hizmet) ile erişim sağlanabilir.
Öğrenme sürecini planlama	Google Takvim (Google Docs kapsamı dışında bir hizmet)	Microsoft Takvim
Günlük notlar ve fikirleri kaydetme	Google Dökümanlar kullanılarak günlük notlar alınabilir.	OneNot ile günlük notlar alınabilir.
Bilgiyi arama	Google Arama (Google Docs kapsamı dışında bir hizmet)	Microsoft Bing Arama (Office.com kapsamı dışında bir hizmet)
Bilgi kaynaklarına erişme	-	-
Bilgiden haberdar olma	-	-
Belge oluşturma	Word, Excel, PowerPoint belgeleri kullanılarak öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir.	Word, Excel, PowerPoint belgeleri kullanılarak öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir.
Belge saklama	Oluşturulan öğrenme etkinlikleri GoogleDrive bulut ortamında saklanabilir.	Oluşturulan öğrenme etkinlikleri OneDrive bulut ortamında saklanabilir.
Birlikte çalışma	GoogleDrive ‘da oluşturulan öğrenme etkinliklerini başkalarıyla paylaşarak ortak çalışmalar yapılabilir.	OneDrive ‘da oluşturulan öğrenme etkinliklerini başkalarıyla paylaşarak ortak çalışmalar yapılabilir.

Birebir ağ oluşturma	Google Plus (Google Docs kapsamı dışında bir hizmet)	-
İletişim kurma	Gmail (Google Docs kapsamı dışında bir hizmet) ve Google Hangout (Google Docs kapsamı dışında bir hizmet)	Outlook.com ve Microsoft Skype (Office.com kapsamı dışında bir hizmet)
Bilgi kaynaklarını paylaşma	-	-
Bilgiyi yayınlama/paylaşma	Google Drive ile dosya paylaşımı	OneDrive ile dosya paylaşımı
Bilgiyi sürdürülebilir kılma	GoogleDrive da gerçekleştirilen etkinliklere yaşam boyu erişim sağlanarak güncel kalmaları sağlanabilir.	OneDrive da gerçekleştirilen etkinliklere yaşam boyu erişim sağlanarak güncel kalmaları sağlanabilir.

Tablo 3’den elde edilen bulgulara göre her iki bulut hizmeti de “Bilgi kaynaklarına erişme”, “Bilgiden haberdar olma” ve “Bilgi kaynaklarını paylaşma” konularındaki etkinliklere destek vermemektedirler. Ayrıca her iki bulut hizmetinde de etkinliklerin bir bölümünün aynı firmaların ürünleri olan fakat bulut hizmeti kapsamında yeralmayan hizmetlerle yerine getirilebildiği görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşam boyu öğrenme, uygulama ve destek hizmet sistemleri yüksek kaliteli kaynak entegrasyonu ve paylaşım kolaylığı sağlamak için, internet tabanlı olması gerekmektedir. Hızlı büyüyen bilişim teknolojilerinden biri olan bulut bilişim; büyük ölçekli yapısı, sanallaştırma özelliği, güvenilirliği, genişleme imkânı ve yüksek kaynak kullanımı sayesinde hizmet platformları oluşturmak için ideal bir bilişim teknolojisidir. Ayrıca, bulut bilişim teknolojileri internet üzerinde çeşitli ağlardan yeni kaynakları kendisine entegre ederek; esnek, isteğe bağlı ve düşük maliyetle hizmetleri kullanıcılara sunmaktadır (Xiao vd., 2012).

Yaşam boyu öğrenmede teknolojinin önemini göz önünde bulundurduğumuzda, kişisel öğrenme ortamı olarak bulut teknolojilerinin kullanılarak öğrenme etkinliklerinin oluşturulması kişinin edindiği öğrenmeyi sürdürülebilir kılmaktadır.

Bu bağlamda öğrencilerin edinmiş oldukları öğrenmelerine ilişkin bulut ortamında gerçekleştirebilecekleri etkinlikler sunulurken, bulutta kendi öğrenme ortamlarını oluşturmaları yönünde yönlendirmeler yapılarak öğrencilerin öğrenim durumları bittikten sonrada öğrenmelerine ait oluşturdukları etkinlikleri yaşam boyu öğrenme çerçevesinde devam ettirebilirler.

Tablo 1’de verilen etkinliklerin gerçekleştirilmesi amacıyla çok sayıda Web 2.0 aracı önerilmiştir. Aynı öğrenme etkinliklerinin çoğunun Tablo 3’de Office.com ve Google Docs hizmet kümeleriyle de gerçekleştirilebildiği görülmektedir. Kişisel öğrenme ortamlarının bulut hizmetleriyle oluşturulması olgusu Office.com ve Google Doc hizmetleri açısından değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara varılabilir:

- Öğrenenlerin bu iki araç kümesinden birisini seçerek daha az sayıda Web 2.0 aracıyla öğrenme etkinliklerini sürdürmesi öğrenme ortamının kullanımını kolaylaştıracaktır
- Her iki araç kümesine ait hizmetleri sunan firmaların ürünlerine daha uzun süre destek vermeleri kişisel öğrenme ortamının sürdürülebilirliğini destekleyecektir.
- Araç kümelerindeki araçlara kendilerine ait OneDrive ve Google Drive gibi bir bulut depolama ortamından erişilebilmesi, kişisel öğrenme ortamının başlangıç sayfası (Start Page) gereksinimini bir ölçüde karşılamaktadır.
- Her iki araç kümesinin masaüstünde çalışan ofis yazılımlarıyla uyumlu olması öğrenme etkinlikleri esnasında oluşturulan belgelerin bulut ortamından masaüstüne ve masaüstünden bulut ortamına aktarılabilmesine olanak sağlamaktadır.
- Her iki araç kümesinin ücretsiz sürümlerine ek olarak ücretli daha üst özelliklere sahip sürümlerinin varlığı ile kişisel öğrenme ortamının gereksinim duyulduğunda kapasitesinin büyütülebilmesi sağlanabilmektedir.
- Her iki araç kümesine masaüstü bilgisayarların yanı sıra tablet ve akıllı telefonlardan da erişmek mümkündür. Hizmetler çevrimiçi sunulduğu için senkronizasyon sorunu yaşanmamaktadır.

Önerilen yaklaşımın olumsuzlukları da bulunmaktadır. Bunların başında şirket bağımlılığı, çevrimiçi çalışma zorunluluğu, belgeler büyüdükçe daha yüksek bant genişliğine gereksinim duyulması, masaüstünde oluşturulan çok karmaşık yapıdaki belgelerin kullanımında yaşanan sorunlar, Facebook ve Twitter gibi sosyal ağlara erişimin bulut ortamıyla bütünlüğe hale getirilememesi gelmektedir. Ayrıca öğrenenlerin “Bilgi kaynaklarına erişme”, “Bilgiden haberdar olma” ve “Bilgi kaynaklarını paylaşma” amacıyla bulut tabanlı kişisel öğrenme ortamlarıyla bütünlüğe olmayan dış uygulamalar kullanmaları gerekmektedir.

Not: Bu çalışma 24-26 Nisan 2015 tarihlerinde Antalya’da 16 ülkenin katılımıyla düzenlenen 6th International Congress on New Trends in Education- ICONTE’ de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Aksoy, G. ve Doymuş, K. (2011). Fen ve teknoloji dersi uygulamalarında işbirlikli okuma-yazma-uygulama tekniğinin etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 43-59.

Armutlu, H.(2014). *Bulut bilişim tabanlı öğrenme yönetim sistemi tasarımı ve gerçekleşmesi*. Yayımlanmış Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

Google Docs. <https://www.google.com.tr/intl/tr/docs/about/> adresinden 29.04.2015 tarihinde erişildi.

Lubensky, R. (2006). The present and future of Personal Learning Environments (PLE), Ron Lubensky's Blog, 29.04.2015 tarihinde <http://www.deliberations.com.au/2006/12/present-and-future-of-personal-learning.html> adresinden alınmıştır.

Mott, J., & Wiley, D. (2009). Open for Learning: The CMS and the Open Learning Network. *In Education*, 15(2).

Mutlu, M.E. (2014). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi Öğrencileri İçin Bir Kişisel Öğrenme Ortamı Çerçevesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching)* Cilt: 3 Sayı: 3, 119-134 pp, Ağustos 2014, ISSN: 2146-9199, 29.04.2015 tarihinde <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/11.mutlu.pdf> adresinden alınmıştır.

Office.com. <https://office.live.com/start/default.aspx> adresinden 29.04.2015 tarihinde erişildi.

Sarıtaş, M. T. ve Üner, N. (2013). Eğitimdeki Yenilikçi Teknolojiler: Bulut Teknolojisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3).

Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: a new dawn? *International Journal of Information Management*, 30(2), 109–116.

Wikipedia (2015). Bulut Bilişim. 29.04.2015 tarihinde http://tr.wikipedia.org/wiki/Bulut_bili%C5%9Fim adresinden alınmıştır.

Xiao, J., Wang, L., Zhu, X., Wang, M., & Ng, J. (2012). Design and implementation of a cloud-learning service platform. In *Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT), 2012 IEEE/WIC/ACM International Conferences on* (Vol. 3, pp. 296-300). IEEE.

Yüksel, H. (2012). *Bulut bilişim el kitabı*. 29.04.2015 tarihinde <https://yükselis.wordpress.com/2012/01/27/bulut-bilisim-el-kitabi/> adresinden alınmıştır.