

Ağ Toplumu ve Öğrenme: Bağlantıcılık

Aras Bozkurt

arasbozkurt@gmail.com

Özet: Web, internet, bilgi ve iletişim teknolojileri günümüzde hem bireylerin hem de toplumların doğasını etkilemekte ve yeniden şekillendirmektedir. Bu dönüşümün bir sonucu olarak, eğitim alanında paradigma değişimi yaşanmış ve yeni pedagojik yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaca bir yanıt olarak, bağlantıcılık (connectivism) yaklaşımı George Siemens ve Stephen Downes tarafından ortaya atılmıştır. Bağlantıcılık, 21. Yüzyıl dijital bilgi çağında ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan bir öğrenme kuramıdır. Bu çalışmada alanyazın araştırmasına dayalı olarak bağlantıcılık kavramı tartışılmış ve bağlantıcı yaklaşım farklı açılardan açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bağlantıcılık, ağ toplumu, küreselleşme ve öğrenme.

Abstract: Web, internet, information and communications technologies have been affecting and re-shaping the nature of both individuals and societies. As a result of this transformation, a paradigm shift has been witnessed in education and new pedagogical approaches has been needed. As a response to these needs, connectivism was coined by George Siemens and Stephen Downes. Connectivism is a learning theory that explains learning on networks in 21st century digital information age. Based on a literature review, this paper discusses and explains connectivism from different perspectives.

Keywords: Connectivism, network society, globalisation and learning.

1. Giriş: Küreselleşme

21. yüzyılda ortaya çıkan gelişimi ve dönüşümü açıklayan kavram küreselleşme olarak karşımıza çıkmaktadır. Küreselleşme, zaman ve mekan bağlamında sınırların kalktığı, değerlerin evrenselleştiği, toplumların ve kültürlerin birbirine benzediği süreci anlatmak için kullanılan bir kavramdır. Küreselleşmenin ne olduğunu en iyi anlatan ifadelerden birisi McLuhan [1] tarafından ortaya atılan “küresel köy” kavramıdır. McLuhan’a [2] göre teknolojiyle ortaya çıkan araçlar, insan uzuvlarının ve duyularının erişimini arttıran parçalardır. Bu düşünceye göre yeni teknolojiler insanların algılama ve erişim seçeneklerini arttırmaktadır. Bu noktadan hareketle tüm dünyayı kablolu ve kablosuz teknolojilerle birbirine bağlayan ağların, tıpkı bir sinir sistemi gibi tüm dünyayı kapsayacak şekilde insanların erişimini arttıran bir yapı olduğunu ve dolayısıyla dünyanın küresel köy’e

dönüştüğünü söylemek mümkündür. Toplumsal değişimlerin merkezine teknolojiyi koyan bakış açısıyla günümüzü anlamaya çalıştığımızda, toplumun maddi ve kültürel değerlerinin gelişen teknolojilere dayalı olarak değiştiği görülmektedir. Dijital bilgi çağında ise küreselleşmenin farklı dinamikleri olmasına karşın, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve özellikle internet ve Web teknolojilerine dayalı ağların hem niceliksel hem de niteliksel olarak dünyamızı değiştirdiğini ifade etmek mümkündür.

2. Ağ Toplumu

Ağ toplumu kuramı, Castells [3] tarafından ortaya atılan ve yeni dünya düzenini ağların şekillendirdiğini ifade eden bir yaklaşımdır. Yeni teknolojilerle ağların gücü artmakta ve ağ toplumu düşüncesi günlük hayatımıza işleyen bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüz ağ toplumu, ağlar üzerine kurulmuş bir ilişki ve

etkileşim sistemini yaygın ve yoğun bir şekilde kullanmaktadır. Castells'e [4] göre, toplumun enformasyonu elde ederek bilgiye dönüştüreceği ortam olan ağların büyüklüğü ve derinliği, o toplumun diğerleri arasında edineceği yerin bir göstergesi olacaktır. Bu noktada, bilgi ve bilgiye erişebilme küreselleşen dünyada rekabet edebilme ve hayatta kalabilmenin anahtarıdır.

Ağ toplumu düşüncesi sadece post modern bakış açısıyla yeni dünya düzenini açıklamamakta; aynı zamanda toplumu oluşturan bireylerin karakteristik yapılarında meydana gelen değişimleri, dünyayı anlama biçimlerini ve yeni iletişim biçimlerinin ortaya çıktığını işaret etmektedir.

Yeni teknolojilerle yeni iletişim şekillerinin ortaya çıkması bilginin çabuk üretilip, paylaşılıp, aynı hızda tüketildiği; bilginin ömrünün kısaldığı ve bilgiye ulaşmanın bilginin kendisinden daha önemli olduğu dijital bilgi çağının başlamasına neden olmuştur. Bu çağda bilginin işlevi de bu bağlamda anlam kazanmıştır. Küreselleşen dünyanın bakış açısına göre bilgi güçtür ve yönetir, bilgiye sahip olan bilgiyi yönetir ve dolayısıyla güce sahip olur.

3. Küreselleşme ve Eğitim: Yaşamboyu Öğrenme

Küreselleşen dünyada eğitim, sürekli öğrenmeyi, bilgiyi bilmeyi, bilgili olmayı, bilgiyi üretmeyi, bilgi ile yaşamayı sağlayan bir süreçtir. Bilgi toplumunda, bireylerin yaratıcı, sorgulayıcı, düşünen ve üretebilen insanlar olmaları beklenmektedir. Günümüzde, artık bilginin doğrudan bireye aktarılması değil, bireyin gerek duyduğu bilgilere nasıl ve hangi yollara ulaşacağını öğretilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu yüzden, üzerinde konuşulan önemli bir kavram da öğrenmeyi öğrenmedir. Birey, nasıl öğreneceğini bilirse, kendisi için gerekli bilgilere en uygun yollardan ulaşabilir [5]. Öğrenmeye yönelik anlayışın değişmesi yaşamboyu öğrenme kavramının önem kazanmasına neden olmuş ve öğrenme hayatın her aşamasında süren bir yaşam biçimi olarak insanların hayatında yerini almıştır.

4. Web, İnternet ve Ağlar: Dijital Eko Sistem

Dijital bilgi çağında ortaya çıkan Web ve internet bilginin oluşması, saklanması, erişilmesi ve yayılması konusunda bilinen tüm tanımların yeniden yapılmasına neden olmuştur. Tek yönlü iletişimin olduğu Web 1.0'dan sonra çift yönlü iletişimin mümkün olduğu ve kullanıcıların kendilerinin içerik oluşturabildikleri Web 2.0 bir platform olarak karşımıza çıkmıştır. Web 2.0 servis ve araçları kullanıcılarına otonomluk ve bağımsızlık sağlayan, işbirliği ve katılımı ve en önemlisi iletişim ve etkileşim seçeneklerini arttıran bir yapı olarak, eşsiz deneyimler yaşayabilmemize olanak sağlayan bir eko sistem olarak ortaya çıkmaktadır.

McLoughlin ve Lee [6], günümüz bireylerin ağlar üzerinde bilgi üretmekle kalmayıp, aynı zamanda bilgiyi tükettiklerine işaret etmekte; ağlar üzerinde bireylerin pasif roller yerine artık aktif rolleri de aldığına işaret etmektedir. Bir platform olarak Web 2.0, kolektif bilgiyi toplayıp işlemekte ve küresel bir beyin gibi çalışmaktadır [7]. Ortaya küresel bağlamda herkesin erişimine açık bilgi çıkmakta, bilgiyi tüm insanlığın ortak bir malı olarak insanlığın hizmetine sunmaktadır.

Küreselleşmenin, ağ toplumunun ve ağların paradigma değişikliğine yol açtığı günümüzde yaşam boyu öğrenme anlam ve önem kazanmış; bilgi küreselleşmenin önemli tetikleyicilerinden ve dinamiklerinden birisi olarak ortaya çıkmıştır. Yaşamboyu öğrenmenin bir yaşam biçimine dönüştüğü günümüzde öğrenme, öğretim kurumlarının dört duvar arasında sunduğu bir hizmet olmaktan çıkmış, ağlar üzerinde dağıtık bir yapıya bürünmüştür. Dolayısıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinin, özellikle ağlar ve ağlara dayalı teknolojilerin insan hayatına yön verdiği, şekillendirdiği dijital bilgi çağında dağıtık bilgiye ulaşmayı ve öğrenmeyi açıklayan yeni öğrenme yaklaşımlarına yönelik bir gereksinim doğmuştur.

5. Teknoloji ve Paradigma Değişikliği

Geleneksel öğrenme kuramları (davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı) öğrenme sürecini açıklayan üç temel öğrenme kuramıdır. Davranışçı yaklaşım öğrenmeyi mekanik süreçlerle açıklarken, bilişsel yaklaşım öğrenmeyi içsel süreçlerle açıklamaya çalışır. Yapılandırmacı yaklaşım ise deneyimler sonucu ortaya çıkan öğrenmeye odaklanır. Geleneksel kuramlar öğrenmenin bilişte gerçekleştiğini vurgulayarak öğrenmenin biyolojik bir süreç olduğunun altını çizerler.

Dijital bilgi çağında bilginin geçerliliği, doğruluğu ve yaşam süresi kısalmakta [8, 9], buna karşın bilginin miktarı katlanarak artmaktadır [10]. Dolayısıyla doğru ve güncel bilgiye erişebilmek, ikincil veya gereksiz bilgiyi filtreleyebilmek [9] başka bir ifadeyle önemli ve önemsiz ayırt edebilmek, dijital bilgi çağında öğrenenlerin sahip olması gereken en önemli becerilerdendir. Bağlantıcılığın ortaya çıktığı dijital bilgi çağında öğrenmeye yönelik bazı eğilimler ise şu şekilde sıralanabilir [11]:

- Birçok öğrenen hayatları boyunca muhtemelen alanların dışında farklı ve çeşitli alanlara doğru yöneleceklerdir.
- İnfomal (yarı yapılandırılmış) öğrenme eylemi, öğrenme deneyimimizin önemli bir parçasıdır. Formal (yapılandırılmış) öğrenme artık öğrenmenin çoğunluğunu oluşturmamaktadır. Öğrenme eylemi; öğrenme toplulukları, kişisel ağlar ve işimizle ilgili görevleri tamamlamamız gibi farklı yollarla gerçekleşmektedir.
- Öğrenme bir ömür boyu süren, devamlı bir süreçtir. Öğrenme ve iş ile ilgili etkinlikler artık birbirinden ayrı değil, çoğu durumda aynıdır.
- Teknoloji beyinlerimizi (düşünce şekillerimizi) değiştirmektedir. Kullandığımız araçlar düşünme şeklimizi tanımlamakta ve şekillendirmektedir.
- Örgütler (topluluklar) ve bireylerin her ikisi de öğrenen organizmalardır. Bilgi yö-

netimine artan ilgi bireysel ve örgütsel öğrenme arasındaki bağlantıyı açıklayan bir kurama olan gereksinimi vurgulamaktadır.

- Daha önceleri öğrenme kuramlarıyla açıklanan birçok süreç (özellikle bilişsel bilgi işleme süreci) artık teknolojiyle desteklenebilmekte veya yerini teknolojiye bırakmaktadır.
- Ne (know what) ve nasıl (know how) bilgisi, artık ihtiyaç duyulan bilginin nerede bulunabileceğini tanımlayan nerede (know where) bilgisiyle tamamlanmaktadır

Yeni teknolojilerin eğitim alanında bir paradigma değişimine yol açtığı mutlaklıdır. Teknolojiyle yaşanan bu paradigma değişikliği “neden bağlantıcılık” sorusuna verilebilecek bir cevap olarak karşımıza çıkmaktadır.

6. Bağlantıcılık (Connectivism): Dijital Bilgi Çağının Öğrenme Kuramı

Bağlantıcılık, dijital çağın öğrenme kuramı olarak [11] ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklayan bir yaklaşımdır [12]. Bağlantıcılık üç farklı düşüncenin bileşiminden doğar: Bunlar, kaos teorisi (chaos theory), ağların önemi (importance of networks), karmaşa ve düzenin karşılıklı ilişkisi şeklindedir (the interplay of complexity and self-organization) [11, 13, 14]. Günümüzde nitel (Eski yunan filozofisi) ve nicel bilgiye (Rönesans filozofisi) ek olarak “dağıtık bilgi” (Distributed knowledge) üçüncü bir tür olarak ortaya çıkmıştır [15] ve bağlantıcılık, ağlar üzerinde bağlar kurarak bilginin anlamlandırılma süreciyle ilgilidir. Bağlantıcı yaklaşıma göre hemen hemen her şey bir düğüm olabilir. Düğümlerin bir araya gelmesi ağı oluşturur. Düğümlerin arasındaki bağlantı ne kadar güçlüyse, bilgi akışı da o kadar güçlü olur. Ağ bir kez oluşturulunca bilgi bir alandan diğerine akar. Düğümlerin bir araya gelmesiyle oluşan ağ, daha büyük bir ağına düğümü olabilir [16].

Bağlantıcılığa göre bilgi ağlar üzerinde dağıtık ve öğrenme ağları oluşturabilme ve ağlar arasında gezinebilme becerisiyle ilgilidir [17].

Bağlantıcılığa göre öğrenme bireyin ağlar ve ağlar üzerinde yer alan bilgi kaynaklarıyla etkileşimi sonucu oluşur. Bağların gücü ve etkileşimin düzeyi öğrenmenin büyüklüğünü belirler. Ağlar üzerindeki otonom, öz-yönelimli ve öz-yönetimli bağlantıcı öğrenenler, kendi öğrenme ihtiyaçlarına göre kendi öğrenme çevrelerini yaratırlar.

Bağlantıcı yaklaşımda öğrenenlerin bilgiyi aktarmak yerine, ağlar aracılığıyla bilginin kaynağı ile iletişime geçip doğrudan teması söz konusudur. Bağlantıcılığı savunanlar, bilginin öğretenden öğrenene aktarılmasıyla olamayacağını, bunun yerine katılımın önemli olduğunu, bilginin bireylerin öğrenme kaynaklarıyla aktif etkileşimi sonucu oluşabileceğini savunur [18] Bağlantıcılığın prensipleri ise aşağıdaki gibidir [11]:

- Öğrenme ve bilgi, fikirlerin çeşitliliğinde yatar.
- Öğrenme, belirli düşümlerin veya bilgi kaynaklarının bağlanma sürecidir.
- Öğrenme, insan dışı uygulamalarda (durum veya ortamlarda) gerçekleşebilir.
- Öğrenme kapasitesi, şu anda bilinenden daha önemlidir.
- Öğrenmenin devamlılığını sağlamak için bağları devam ettirmeli ve beslemeliyiz.
- Alanlar, fikirler ve kavramlar arasındaki bağları görebilmek temel beceridir.
- Tüm bağlantıcı öğrenme etkinliklerinin amacı doğru, güncel bilgidir.
- Karar verme sürecinin kendisi bir öğrenme sürecidir. Neyin öğrenileceğine karar vermek ve yeni bilginin anlamı, değişen gerçekliğin bakış açısına göre değişebilir. Şu anda doğru olan, enformasyon ortamında kararlarımızı etkileyen değişikliklerden dolayı yarın yanlış olabilir.

Downes [19, 20], bağlantıcılık yaklaşımının prensiplerini kullanan çevrimiçi bir ortamın otonomi (autonomy), çeşitlilik (diversity), açıklık (openness), bağlanmışlık (connectedness) ve etkileşim (interactivity) özelliklerini göstereceğini ifade etmektedir. Otonomi, öğrenene nerede, ne zaman, nasıl, kiminle ve hatta ne öğreneceği konusunda karar verebilmesine

olanak sağlar. Çeşitlilik popülasyonun heterojen bir yapıda olmasını ifade eder. Bu şekilde düşünce bazında da çeşitlilik yaşanır. Açıklık kavramı her açıdan açıklığı ifade eder. Açıklık, öğrenenin tüm süreç boyunca hiçbir engel ile karşılaşmamasıdır. Bağlanmışlık ve etkileşim ise otonomi, çeşitlilik ve açıklık öğelerini mümkün kılan özelliklerdir.

Siemens [11], metaforik bir örnekle bilgi ve bilgiye erişim sağlanmasını şu şekilde açıklamaktadır. Bilgiye dayalı bir ekonomide, bilginin akışının sağlandığı kanallar endüstriye dayalı bir ekonomide önem arz eden petrol borularına benzetilmektedir. Bu örneğe göre petrol boruları, içindeki petrolden (içerikten) daha önemlidir. Yani bilgiye erişebilmeyi sağlayan kanallar bilginin kendisinden daha önemlidir çünkü bu kanallar güncel ve doğru bilgiye ulaşabilmeyi sağlayan araçlardır. Yarın için neye ihtiyacımız olacağını bilme becerisi bugün bildiğimizden daha önemlidir. Bilgi, gelişip evrildikçe, ihtiyaç duyulana erişebilmek öğrenenin mevcut durumda sahip olduğu bilgiden daha önemlidir. Bilgiye ihtiyaç duyulduğunda ancak ihtiyaç duyulan bilginin nerede olduğu bilinmediğinde, öğrenme ihtiyacını karşılayabilecek kaynaklara bağlanabilmek yaşamsal bir beceridir.

Geleneksel öğrenme kuramları öğrenmenin nasıl gerçekleştirildiğine önem verirken, öğrenilen bilginin değerini göz ardı etmektedirler [11]. Davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı yaklaşımlar öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklayabilen, ancak teknolojinin öğrenme sürecini baskın bir şekilde etkilemediği zamanlarda geliştirilen öğrenme kuramlarıdır. Bahsedilen bu kuramlar insan varlığı dışında öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamakta yetersiz kalmakta ve ihtiyaç duyulan güncel ve doğru bilginin önemini öğrenme sürecinde ele almamaktadır. Ortaya çıkan bu boşluğu ise bağlantıcı yaklaşım doldurmaktadır.

Bağlantıcılığı diğer öğrenme kuramlarından ayıran özelliklerden birisi de bağlantıcılığın düşünme şeklidir. Bağlantıcı yaklaşımda öğ-

renme geleneksel yaklaşımlarda olduğu gibi bir zincir halinde aşamalı değildir. Geleneksel öğrenme yaklaşımları doğrusal düşünürken, bağlantıcı yaklaşım bir ağ gibi düşünür [21]. Öğrenenler, bilgiye erişir, anlamlandırır ve içselleştirir. Geleneksel öğrenme yaklaşımlarının sahip olduğu sınırlılıklardan birisi de örgütsel öğrenme biçimini açıklamakta yetersiz kalmasıdır [11]. Bağlantıcılık, öğrenmeyi bireysel ve örgütsel olarak açıklamaktadır. Buna karşın geleneksel öğrenme kuramları öğrenmeyi bireyin biliş düzeyinde ele almakta, toplulukların örgütsel öğrenme biçimini açıklamamaktadır.

Bağlantıcılık düşüncesinin yansımaları öğrenme üzerine odaklı olmasına ve ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklamasına karşın, bağlantıcı düşünce hayatın birçok farklı alanında görülebilir [11]. Bağlantıcılık sadece ağlar üzerinde öğrenmeyi değil, bireyin ağlar üzerinden iletişime geçme ve örgütsel davranışı da açıklayabilen bir yaklaşımdır. Dünyanın farklı yerlerinde son yıllarda ortaya çıkan birçok toplumsal hareket incelendiğinde, bireylerin bağlantıcı bir tavırla iletişime ve bu iletişimlerinin sonucunda eyleme geçtikleri görülmektedir. Dolayısıyla bağlantıcılık sadece pedagojik değil, sosyolojik ve psikolojik olarak olay ve olguları açıklayabilen bir yaklaşımdır.

7. Sonuç

Bağlantıcılık, George Siemens ve Stephen Downes tarafından ortaya atılan dijital çağda ağlar üzerinde hem bireysel hem de örgütsel öğrenmeyi açıklayan yeni bir öğrenme kuramıdır. Bağlantıcılık, geleneksel öğrenme kuramlarının dijital çağda ağlar üzerinde öğrenmeyi açıklamakta yetersiz kaldığını, dolayısıyla bağlantıcılığın bir ihtiyaç olarak ortaya çıktığını ifade etmektedir. Bununla beraber, bağlantıcılık geleneksel öğrenme kuramlarını göz ardı eden bir yaklaşım değildir. Bağlantıcılık, geleneksel öğrenme ortamlarında davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı gibi geleneksel yaklaşımların işe koşulabileceğini ifade ederken ağlar üzerinde bireysel ve örgütsel öğrenmeyi bağlantıcılığın açıklayabildiğini ileri sürmektedir.

Bağlantıcılık bir sistem yaklaşımıdır. Düğümler bir araya gelerek ağları oluşturur. Her ağ kendinden daha büyük bir ağın düğümü olabilir veya benzer şekilde o ağın içerisindeki bir düğüm başka bir ağ olabilir. Bağlantıcı düşüncede ağların bu yapısıyla oluşma şekli kaotik ve aynı zamanda sistemlidir. Ağların yapılanma şekli doğadaki sistem düşüncesiyle bu noktada benzerlik göstermektedir ve doğrusal bir yapılanmaya sahip geleneksel öğrenme kuramlarının aksine ağlar üzerinde yer alan öğrenenler için doğal ağ düşüncesini benimseyen daha doğru ve bilindik bir öğrenme modelidir. Öğrenen kendi gereksinim ve ihtiyacına göre öğrenme ortamını geliştirip ağlara bağlanabilmektedir. Ağların sınırı öğrenenin ağlar üzerinde ne kadar ilerlemek istediğiyle ilgilidir. Öğrenen her defasında daha büyük bir ağa bağlanarak daha geniş bir bakış açısıyla bilgiyi anlamlandırabilir. Ağlar, bu özelliğiyle sınırı öğrenen tarafından çizilen bir bilgi eko sistemi gibi davranmaktadır.

Bağlantıcılık yaşamboyu öğrenmenin önem kazandığı günümüzde bilginin, öğrenmenin ve bilgi kaynaklarına erişimin nasıl olacağına dair farklı bir bakış açısı geliştirmekte; öğrenmenin giderek ağ teknolojilerine dayalı olarak çevrimiçi ortamlarda gerçekleştiği günümüzde öğrenmeyi açıklamakla kalmamakta bilginin tanımını ve işlevini post modern düşünceyle açıklamaktadır. Bu bağlamda bağlantıcılık insanların sürekli bilgi akışına maruz kaldıkları ve bilginin katlanarak arttığı günümüzde öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ve öğrenenlerin sahip olması gereken beceriler hakkında öğretmenlere ve öğrenenlere yol haritası çizmektedir.

8. Kaynakça

- [1] McLuhan, M. (2011). *The Gutenberg galaxy: The making of typographic man*. University of Toronto Press.
- [2] McLuhan, M. (1964). *Understanding media: extensions of man*. Routledge: London.

- [3] Castells, M. (2004). *The network society: a cross cultural perspective*. Edward Elgar Publishing Limited: MA, Northampton
- [4] Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Cambridge: Blackwell Publishing.
- [5] Çalık, T., & Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- [6] McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2007). Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. In *ICT: Providing choices for learners and learning*. Proceedings ascilite Singapore 2007 (pp. 664-675).
- [7] O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0 – Design patterns and business models for the next generation of software. Retrieved 5 October 2010, from <http://oreilly.com/web2/archive/what-isweb-20.html>
- [8] Clinton, G., Lee, E., & Logan, R. (2011). Connectivism as a Framework for Creative Productivity in Instructional Technology. In *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2011 11th IEEE International Conference on* (pp. 166-170). IEEE.
- [9] Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past?. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 9(3).
- [10] Gonzalez, C., (2004). The Role of Blended Learning in the World of Technology. <http://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/sep-tember04/eis.htm>.
- [11] Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- [12] Downes, S. (2011). 'Connectivism' and Connective Knowledge. http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/connectivism-and-connecti_b_804653.html
- [13] Siemens, G. (2006). Knowing knowledge. <http://www.knowingknowledge.com>
- [14] Siemens, G. (2009). What is Connectivism? https://docs.google.com/Doc?id=anw8wkk6fjc_14gpbqc2dt.
- [15] Levy, D. (2011). Lessons Learned from Participating in a Connectivist Massive Online Open Course. In *Emerging Technologies for Online Learning Symposium (ET4Online)*, the Sloan Consortium, San Jose, CA.
- [16] Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as Network-Creation. <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>
- [17] Downes, S. (2012). Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks. http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf
- [18] Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review Of Research In Open And Distance Learning*, 12(3), 19-38. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1689>
- [19] Downes, S. (2005). An Introduction to Connective Knowledge. <http://www.downes.ca/post/33034>
- [20] Downes, S. (2009). Connectivist Dynamics in Communities. <http://halfanhour.blogspot.com.tr/2009/02/connectivist-dynamics-in-communities.html>
- [21] Bozkurt, A. (2013). Açık ve uzaktan öğretim: Web 2.0 ve sosyal ağların etkileri. *Akademik Bilişim 2013*. 23-25 Ocak, Akdeniz Üniversitesi, Antalya. http://www.academia.edu/2536910/Acık_ve_Uzaktan_Oğretim_Web_2_0_ve_Sosyal_Ağların_Etkileri