



## Universal Design for Learning and Universally Designed Curricula

Ali ARSLAN<sup>1</sup>

Received: 16 November 2017, Accepted: 07 December 2017

### ABSTRACT

Universal design is an approach that has emerged in architecture. "Universal design for learning" is based on the application of the principles of this approach to education. Universal design for learning considers three broad networks of brain. These networks are recognition networks, strategical networks and affective networks. This approach is learner centered. Universally designed curricula are designed for all learners. Components of universally designed curriculum are goals, methods, materials, and assessment. Curricula are designed according to learners' interests, needs, and ability. To this approach, there might be barriers between learners and learning. So, alternative activities are planned in universally designed curriculum. This case provides equal access to learning for all learners.

**Keywords:** Universal Design for Learning; Universal Design of Instruction, Universally Designed Curriculum, Universal Design in Education.

### EXTENDED ABSTRACT

The concept of "Universal design" has its roots in architecture. This approach proposed 7 principles for designing buildings. These principles were equitable use, flexibility in use, simple and intuitive use, perceptible information, tolerance for error, low physical effort and, size and space for approach and use (Connell, et al., 1997). These principles were tried to transform into education but results of these trials became generally unsuccessful. Because brain studies were ignored in this process (Hitchcock & Stahl, 2003). The Center for Applied Special Technology (CAST) tried to combine 7 universal design principles and brain studies, and they became successful in these works. They generated Universal Design for Learning (UDL) approach at the end of these works.

Universally designed curricula base on three networks of brain. These networks were recognition networks, strategical networks, and affective networks (Meyer, Rose, & Gordon, 2014). Recognition networks enable us to identify and understand patterns obtained by our senses. Recognition networks indicate "what" of learning. Presenting multiple ways of representation is important to activate the recognition networks. Strategical networks enable us to use metacognition skills to act these patterns. Strategical networks indicate "how" of learning. Presenting multiple ways of action and expression activate strategical networks. Affective networks enable us to evaluate importance of these patterns in our lives. Affective networks indicate "why" of learning. Presenting multiple ways of engagement activate affective networks (Rose, 2001; Rose and Meyer, 2002). Successful learning realizes when these networks work coordinately each other. Similarly, successful instruction draws on methods scaffold learners in these learning domains (Rose, 2001; (Rose & Strangman, 2007).

Universally designed curriculum is learner-centered. So, curricula are developed to suit learners than other components. It is important to meet needs of learners in universally designed curricula. Individual differences with respect to backgrounds, learning styles, interest, race, ethnicity and abilities among learners may make barriers between student and learning material. To minimize these barriers, flexible materials and methods must be constructed and used in learning process (Eaglaton, 2008). Alternative activities and options can provide access to information for all learners.

The aim of universally designed curricula is to maximize the learning of varied learners (Burgstahler, 2007a) and to develop expert learners (Ralabate, 2011). From perspective of universal design for learning, expert learners are

<sup>1</sup> Assoc. Prof. Dr., Bulent Ecevit University, Faculty of Education, [aliarslan.beun@gmail.com](mailto:aliarslan.beun@gmail.com)

resourceful and knowledgeable, strategic and goal-directed, and purposeful and motivated (UDLCENTER, 2017a). Teachers can provide multiple means of representation, action and expression, and engagement to develop expert learners.

The components of universally designed curricula are goals, methods, materials and assessment. Goals indicate knowledge, skills and affective behaviours which all learners should master. Goals must be written as specific, measurable, attainable, result orientated, and time bounded (Ralabate, 2016). Methods are instructional activities that teacher use to enhance learning. No single method is suitable for all learners. So, multiple pathways to reach learning goals are need. Teachers can present basic knowledge with multiple ways, offer learners multiple means of expressing their knowledge, and provide options to support engagement of learners (Hitchcock, Meyer, Rose, & Jackson, 2002). Materials are designed flexibly and support multiple representation of content to all learners. Also learners can use these materials to demonstrate their knowledge and skills (UDLCENTER, 2017c). Assessment is process of gathering information about degree of learners' learning outcomes. It is designed sufficiently as flexible to provide information that enables teachers to adjust instruction (Hitchcock, Meyer, Rose, & Jackson, 2002).

# Evrensel Tasarıma Dayalı Öğrenme ve Evrensel Olarak Tasarlanmış Eğitim Programları

Ali ARSLAN<sup>1</sup>

**Başvuru Tarihi:** 16 Kasım 2017, **Kabul Tarihi:** 07 Aralık 2017

## ÖZET

Evrensel tasarım, mimari alanında ortaya çıkmış bir yaklaşımdır. Evrensel tasarıma dayalı öğrenme ise bu yaklaşımın ilkelerinin eğitime uygulanmasına dayalıdır. Evrensel tasarıma dayalı öğrenme, öğrenmeyi sağlamada beynin üç geniş ağını göz önünde bulundurulur. Bunlar tanıma ağları, stratejik ağlar ve duyuşsal ağlardır. Evrensel tasarıma dayalı öğrenme öğrenci merkezli bir yaklaşım olup öğretim programlarının tüm öğrencilere hitap edecek şekilde tasarlanması gerektiğini savunur. Öğretim programları amaçlar, öğretim yöntemleri, öğretim materyalleri ve ölçme-değerlendirme öğelerinden oluşur. Öğretim programları tasarlanırken öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yetenekleri göz önünde bulundurulur. Öğrencilerin öğrenme engelleri tespit edilir, bu engelleri ortadan kaldıracak şekilde alternatif uygulamalar planlanır. Böylece tüm öğrencilere eşit şartlarda öğrenme imkanı sunulmuş olur.

**Anahtar Kelimeler:** Evrensel Tasarıma Dayalı Öğrenme, Evrensel Tasarıma Dayalı Öğretim, Evrensel Olarak Tasarlanmış Eğitim Programları, Eğitimde Evrensel Tasarım.

## Evrensel Tasarım

Evrensel tasarım kavramı ilk olarak engelli insanların ihtiyaçlarını karşılamaya dönük olarak mimari alanında ortaya çıkmış olup, “ürünlerin ve çevrelerin adaptasyona veya özel bir tasarıma ihtiyaç duymadan tüm insanlar için kullanılabilir şekilde tasarlanması” şeklinde tanımlanabilir (Connell vd., 1997). Bu fikrin ortaya çıkmasındaki ana düşünce, bina girişlerindeki veya bina içerisindeki merdivenlerin tekerlekli sandalye kullanan insanlar için bir engel teşkil ediyor olmasıdır. Tekerlekli sandalye kullanan kişilerin bu engelleri aşabilmeleri için binaların rampalar ve asansörlerle desteklenmesi fikri ortaya çıkmıştır. Bu tür düzenlemelerin sadece engelli insanlara hitap etmekle kalmayıp aynı zamanda normal ihtiyaçlara da hitap ettiği görülmüştür. Örneğin bu rampalardan ve asansörlerden bebek arabalı, pazar arabalı veya bavul taşıyan insanlar da istifade edebilir. İlerleyen süreçte binaların mümkün olduğu kadar geniş bir kitleye hitap edebilecek şekilde tasarlanması gerektiği fikri ortaya çıkmıştır (Rose, 2000).

## Evrensel Tasarımın İlkeleri

Evrensel Tasarım Merkezi (The Center for Universal Design) tarafından binaların ve ürünlerin tasarlanmasında göz önünde bulundurulacak olan evrensel tasarım ilkeleri şu şekilde belirlenmiştir (Connell, et al., 1997):

1. Eşit Kullanım: Bu ilke ortaya konulan tasarımın farklı yeteneklere sahip olan insanlar için faydalı ve pazarlanabilir olmasını ifade etmektedir.
2. Kullanımda Esneklik: Tasarımın farklı tercihlere ve yeteneklere sahip bireyleri kapsayacak şekilde olmasıdır.
3. Basit ve Sezgisel Kullanım: Tasarımın kullanıcıların yaşantılarına, bilgilerine, dil becerilerine ve o andaki konsantrasyon seviyelerine bakmaksızın anlaşılır olması ve herkes tarafından kolayca kullanılabilmesidir.
4. Algılanabilir Bilgi: Tasarımın kullanıcının çevre koşulları ve duyuşsal yeteneklerine bakmaksızın gerekli olan bilgiyi etkili bir şekilde iletebilmesidir.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, [aliarslan.beun@gmail.com](mailto:aliarslan.beun@gmail.com)

5. Hatayı Tolere Edebilme: Tasarımın istenmeyen veya rastgele gelişen durumların olumsuz ve tehlikeli sonuçlarını en aza indirecek şekilde tasarlanmasıdır.

6. Düşük Fiziksel Çaba: Tasarımın etkili, rahat ve en az çaba gerektirecek şekilde kullanılmasıdır.

7. Kullanım İçin Uygun Genişlik ve Alan: Tasarımın kullanıcının beden genişliği, yapısı ve hareketlerine bakmaksızın herkes için uygun kullanım ve hareket alanını sağlamasıdır.

Bir süre sonra eğitim alanında çalışan uzmanlar tarafından bu ilkelerinin eğitim uygulamalarına uyarlanması fikri ortaya çıkmıştır. Bu amaçla bilgisayar ve fen laboratuvarları, eğitim programları, eğitim yazılımları, öğretim etkinlikleri, kütüphaneler, mesleki organizasyonlar, öğrenci yurtları, web siteleri ve öğrenci servisleri gibi bir çok alanda teşebbüste bulunmuş olmasına rağmen (Burgstahler, 2007b) çok iyi bir sonuç elde edilememiştir. Evrensel tasarım ilkelerinin eğitim alanına uyarlanması çalışmalarını sadece eğitim teknolojilerinde iyi sonuç vermiştir (Eaglaton, 2008). Bu ilkelerin eğitim uygulamalarına istenilen düzeyde uyarlanamamasının en önemli sebebi beyin araştırmalarının göz ardı edilmiş olmasıdır (Hitchcock & Stahl, 2003). The Center for Applied Special Technology (CAST) tarafından yapılan çalışmalarda evrensel tasarımın ilkeleri beyin araştırmalarıyla desteklenerek yeniden eğitime uyarlama çalışmaları yapılmıştır ve onun neticesinde evrensel tasarıma dayalı öğrenme kavramı ortaya çıkmıştır.

### **Evrensel Tasarıma Dayalı Öğrenmenin Nörolojik Temelleri**

Evrensel tasarıma dayalı öğrenmenin temelinde mimarinin yanında beyin araştırmaları da yer almaktadır. Beyin bir öğrenme organı olarak birbiriyle bağlantılı birçok nörondan oluşmaktadır. Beyin aynı zamanda nöronların bir araya gelmesiyle oluşan ve farklı görevleri yerine getiren çeşitli ağlardan oluşmaktadır. Evrensel tasarıma dayalı öğrenme, öğrenmeyi açıklamada beyinin üç geniş ağ sistemini göz önünde bulundurmaktadır. Bunlar tanıma ağları, stratejik ağlar ve duyuşsal ağlardır (Meyer, Rose, & Gordon, 2014). Aşağıda sırasıyla bu ağlar ve bu ağların öğrenmedeki işlevi hakkında bilgiler sunulmuştur.

#### *Tanıma Ağları (Çoklu Temsil Araçları Sağlama)*

Tanıma ağları beynin arka kısmında yer almakta olup insanların duyu organları ile edinmiş oldukları örüntüleri tanımalarına ve bu örüntüler arasındaki ilişkileri kurmalarına yardımcı olur. Öğrenmenin “ne” sorusuna cevap verir. Öğrencilerin yaşadıkları çevreye ilişkin edinmiş oldukları temel bilgilerin depolandığı ağlardır (Rose & Meyer, 2002). Tanıma ağları birçok üst düzey görevi yerine getirmede önemli bir yere sahip olup, örüntüleri tanıma tüm konu alanlarının öğrenilebilmesi için gerekli olan bir özelliktir. Tanıma özelliği, her hangi bir bilme veya öğrenme etkinliğinin ana unsuru olup neyi algıladığımız, neyi hatırladığımız, neyi hayal ettiğimiz, konuşulan veya yazılı olan bir dili nasıl anladığımız gibi bilişsel etkinliklerin tümü daha önceden edindiğimiz örüntüleri hatırlayabilme ve yeniden yapılandırabilme (tanıma) yeteneğimize bağlıdır (Rose & Strangman, 2007). Evrensel tasarıma dayalı öğrenme rehberi tanıma ağlarını harekete geçirmek için bilginin beyinde çoklu temsili sağlama yollarını önermiştir. Bu amaçla öğrencilerin bilgiyi algılamalarını ve kavramalarını sağlayacak şekilde seçenekler sunulabilir. Ayrıca öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarında destek olması için dil, matematiksel ifade ve sembollerin de çoklu temsili önemli bir yere sahiptir (UDLCENTER, 2017b).

#### *Stratejik Ağlar (Çoklu Eylem ve İfade Araçları Sağlama)*

Stratejik ağlar beynin ön lobunda yer almakta olup bireylerin kendi öğrenmelerini “nasıl” gerçekleştirdiği sorusuna cevap arar. Stratejik ağlar, öğrencilerin öğrenme sürecini planlama, öğrenmeyi gerçekleştirme ve öğrenme süreçlerini izleme gibi üst bilişsel faaliyetlerini yürüten ağlardır (Rose & Meyer, 2002; Rose & Strangman, 2007). İnsanlar bu ağlar sayesinde bir problemle karşılaştıklarında o problemi çözebilmek amacıyla çeşitli bilişsel stratejileri uygulamaya koyarlar. Öğrencilerin stratejik ağlarını harekete geçirebilmek için edinmiş oldukları bilgileri göstermeleri ve öğrenme sürecinde geçirmiş oldukları yaşantıları ifade etmelerini sağlayacak şekilde çoklu ifade ve eylem araçları sağlanabilir (Rose & Meyer, 2002).

#### *Duyuşsal Ağlar (Çoklu Katılım Araçları Sağlama)*

Duyuşsal ağlar orta beyinde yer almakta olup limbik sistemle ilişkilidir. Bu ağlar öğrencilerin öğrenme sürecine katılıp katılmayacaklarını veya ne düzeyde istekli bir şekilde katılım göstereceklerini yöneten ağlardır. Duyuşsal ağları harekete geçirmenin yolu öğrenme sürecini onlar için ilginç hale getirebilecek,

onları orta düzeyde zorlayacak ve öğrenmeye motive edecek çoklu katılım araçları sağlamaktır (Rose & Meyer, 2002). Öğrencilerin duyuşsal özellikleri onların hem öğrenme sürecine katılımlarını hem de öğretim sürecinin sonunda elde edecekleri öğrenme ürünlerini etkilemektedir. Evrensel tasarıma dayalı öğrenme rehberi öğrencilerin duyuşsal ağlarını harekete geçirebilmek için çoklu katılım araçları sağlanması gerektiğini önermiştir. Öğretmenin öğrencinin ilgisini çekecek, onların çabalarını sürdürmelerini sağlayacak ve öz düzenleme becerilerini geliştirici etkinlik seçenekleri sunması öğrencilerin katılımını artırabilir (UDLCENTER, 2017b).

Etkili bir öğrenmenin olabilmesi için bu üç öğrenme ağının koordineli bir şekilde çalışması önemli bir yere sahiptir. Etkili bir öğrenme, çevredeki örüntüleri tanımayı, bu örüntülerle etkileşimde bulunabilmek için etkili stratejilerin geliştirilmesini ve uygulanmasını, aynı zamanda bu örüntü ve stratejilerinin önemini kavrayıp ona göre davranmayı gerekli kılar (Rose & Strangman, 2007). Benzer şekilde başarılı bir öğretim de öğrencilerin her üç öğrenme alanında desteklenmesi ve bu öğrenme alanlarına ilişkin öğrenme engellerinin en aza indirilmesi ile gerçekleşir (Rose, 2001).

### **Evrensel Tasarıma Dayalı Öğrenme ve Eğitim Programları**

Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programlarının özellikleri göz önünde bulundurulduğunda öğrenci merkezlik, öğrenme engellerinin ortadan kaldırılması ve tüm öğrencilerin öğrenmeye erişimlerinin sağlanması, esnek ve ihtiyaca cevap verici program ve bireysel farklılıklara göre alternatifler sunulmak ilkeleriyle karşılaşılmaktadır. Bu özellikler birbirini destekler nitelikte olup aşağıda açıklanmıştır.

#### **1. Öğrenci merkezlik**

Evrensel tasarıma dayalı öğrenme, öğrenci merkezli bir programın uygulanması gerektiğini savunan bir tasarımdır (Eaglaton, 2008). Bu tasarımda sabit hedefler ve içerik yerine öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına göre değişen içerik, ödevler ve etkinlikler ön plana çıkmaktadır (Rose, 2000).

#### **2. Öğrenme Engellerinin Ortadan Kaldırılması ve Tüm Öğrencilerin Öğrenmeye Erişiminin Sağlanması**

Evrensel tasarıma dayalı öğrenme, öğrencilerin bireysel farklılıkları dolayısıyla öğrenmelerinin önünde engeller olabileceğini, bu engellerin önceden belirlenmesi gerektiğini ve öğretim etkinliklerinin öğrencilerin bu engelleri aşmalarını sağlayacak şekilde planlanması gerektiğini savunmaktadır (Meo, 2008). Öğrencilerin önündeki öğrenme engelleri belirlendiğinde ve bu engelleri aşmalarını sağlayacak alternatif etkinlikler tasarlandığında tüm öğrencilerin eşit bir şekilde öğrenmeye erişimleri sağlanabilir (Rose, 2001).

#### **3. Esnek ve İhtiyaca Cevap Verici Program**

Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programları esnek ve öğrenci ihtiyaçlarına cevap verici bir şekilde tasarlanmaktadır. Bu yüzden, evrensel olarak tasarlanmış eğitim programları, öğretmenlere bilgiyi sunmada, öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri sergilemelerinde ve öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını sağlama konusunda seçenekler sunmaktadır (Ralabate, 2011). Esnek olmayan programlar, materyaller ve yöntemler bazı öğrenciler için öğrenmelerine engel teşkil edebilir (Hitchcock, Meyer, Rose, & Jackson, 2002). Evrensel tasarıma dayalı öğrenme esnek olmayan materyalleri güçlendirmekten ziyade öğretmenlere ve program geliştirmecilere daha bu materyaller dağıtılmadan esnek materyal ve yöntemler tasarlamaları konusunda rehberlik etmektedir (Eaglaton, 2008).

#### **4. Bireysel Farklılıklara Göre Alternatifler Sunmak**

Evrensel tasarım, tahmin edilenin aksine herkes için tek çözüm (one size-fits-all) anlayışına karşı çıkmaktadır. Evrensel tasarıma dayalı öğrenmenin temelini esneklik ve öğrencilerin ihtiyaçlarına, öğrenme stillerine ve tercihlerine uygun olacak şekilde alternatiflerin göz önünde bulundurulması anlayışı oluşturmaktadır (Rose, 2000; Rose, 2001). Bireylere alternatif uygulamalar sunmak sadece ihtiyaç hisseden kişiye değil, aynı zamanda herkese durumuna göre seçim yapma imkanı sunar (Rose, 2000).

Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programlarının amacı, ortaya koymuş oldukları ilkeleri öğretimin tüm aşamalarında uygulamaya geçirerek çok farklı özelliklere sahip öğrencilerin öğrenme düzeyini üst seviyelere çıkarmaktır (Burgstahler, 2007a). Ayrıca evrensel tasarım, kendi öğrenme ihtiyaçlarını

belirleyebilen, kendi öğrenme sürecini izleyebilen ve bir görevi yerine getirirken kendi ilgi, çaba ve o görevi tamamlama konusundaki ısrarını düzenleyip sürdürebilen uzman öğrenciler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Ralabate, 2011). Uzman öğrencilerin sahip olması gereken üç temel özellik, bilgili olması, stratejik olması, yüksek öğrenme motivasyonuna sahip olmasıdır (UDLCENTER, 2017a). Bu sebeple eğitim programları tasarlanırken bu amacı gerçekleştirmeye dönük olarak tasarlanır.

Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programları sadece ortalama öğrencileri göz önünde bulundurmakla kalmaz, aynı zamanda yaş, okuma düzeyi, öğrenme stili, etnik köken, dil, duyuşsal ve motor özellikler bakımından çok geniş bir öğrenci kesiminin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanır (Burgstahler, 2007a; Hitchcock & Stahl, 2003). Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programları amaçlar, öğretim yöntemleri, öğretim materyalleri ve değerlendirme olmak üzere dört temel öğeden oluşmaktadır. Aşağıda bu öğelerde bulunması gereken özellikler hakkında açıklayıcı bilgiler sunulmuştur:

*Amaçlar*, öğrencilerin öğretim sürecinin sonunda kazanması beklenen bilgi, beceri ve tutumları ifade eden öğrenme hedefleridir (Ralabate, 2016). Amaçlar, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulunduracak şekilde esnek yazılır ve öğrenci özelliklerine göre değiştirilebilir bir yapıya sahiptir. Amaçların bu şekilde esnek yazılması ise öğretmenlere araç-gereç ve yöntem konusunda daha fazla seçenek sunma ve alternatifleri göz önünde bulundurma imkanı sunar. Geleneksel programların tersine amaçlar, içerik ve performans hedef odaklı değil; uzman öğrenciler yetiştirecek şekilde herkesin ulaşabileceği üst düzey öğrenme beklentilerini içerecek şekilde *öğrenme hedefi odaklı* yazılır (UDLCENTER, 2017c).

*Öğretim yöntemleri*, öğretmenlerin öğrenmeyi sağlayabilmek amacıyla gerçekleştirdikleri öğretim uygulamalarını ifade etmektedir. Evrensel tasarıma dayalı eğitim programlarında öğretim yöntemleri, uygun öğrenme yaşantılarını sağlayacak şekilde esnek ve yeteri kadar farklılaştırılmıştır. Öğretim yöntemleri seçilirken aynı zamanda öğrenciler için zorlayıcı olmasına ve tüm öğrencileri desteklemesine dikkat edilir (Hitchcock, Meyer, Rose, & Jackson, 2002). Bu tasarıma göre tüm öğrenciler için uygun bir yöntemden söz edilemez. Evrensel tasarıma dayalı öğrenmenin uygulandığı sınıflarda bilgiyi sunmada, öğrencinin sahip olduğu bilgiyi ifade etmesini sağlamada ve öğrenci katılımını desteklemede çoklu yollara başvurulur (Burgstahler, 2007a). Evrensel tasarıma dayalı öğrenmeyi temele alan eğitim programlarının öğretim-öğrenme süreçleri planlanırken doğrudan öğretim modellerine ilaveten soru-cevap, alıştırma ve tekrar, tartışma, karşılıklı öğretim, işbirliğine dayalı öğrenme, zihinsel modelleme ve problem çözme, buluş yoluyla öğretim, araştırma inceleme, örnek olay gibi öğretim uygulamalarına da yer verilir (Ralabate, 2016).

*Öğretim materyalleri*, eğitim programının üçüncü öğesi olup diğer öğelerde olduğu gibi esneklik ilkesini göz önünde bulundurularak tasarlanır. Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programlarında öğretmenler materyalleri esnek bir biçimde ve içeriğin çoklu temsilini sağlamayacak şekilde tasarlar. Esnek ve çoklu materyaller görsel, işitsel, okuma veya motor becerileri bakımından sıkıntı çeken öğrencilerin içeriğe ulaşmalarında onlara destek olabilecek araçları seçmelerine olanak sağlar (Hitchcock, Meyer, Rose, & Jackson, 2002).

*Değerlendirme*, evrensel olarak tasarlanmış eğitim programlarında öğrencilerin bilgi, beceri ve motivasyon düzeylerini belirleyebilmek amacıyla çeşitli ölçme araçlarını kullanarak öğrencilerin performansları hakkında bilgi toplama süreci olarak görülür (UDLCENTER, 2017c). Ölçme araçları, öğretmenlerin öğretimi düzenlemeleri ve öğrencilerin öğrenme düzeylerini üst düzeye çıkarabilmeleri için gerekli olan doğru ve sürekli bilgiyi sağlama konusunda yeterince esnek bir şekilde tasarlanır (Hitchcock, Meyer, Rose, & Jackson, 2002). Öğrenme sürecinde öğrencileri kaydetmiş oldukları ilerleme sürekli olarak değerlendirilir ve öğrencilere anında dönütler verilir. Evrensel olarak tasarlanmış eğitim programlarında sadece bireysel değerlendirme yapılmaz, aynı zamanda grup performansları da değerlendirilir. Öğrencilerin sahip oldukları performansları göstermelerini sağlamada sadece geleneksel ölçme araçları kullanılmaz, portfolyo değerlendirme, sunumlar, gösteriler, grup ürünleri, makaleler gibi çoklu değerlendirme araçları kullanılabilir (Burgstahler, 2007a).

## Kaynaklar

- Burgstahler, S. (2007a). Equal access: Universal design of instruction. 30.03. 2017 tarihinde <http://www.washington.edu/doit/sites/default/files/atoms/files/Equal-Access-Universal-Design-of-Instruction.pdf> adresinden alınmıştır.
- Burgstahler, S. (2007b). Universal Design in Education: Principles and Applicaitons. 03 30, 2017 tarihinde <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED506545.pdf> adresinden alındı
- CAST (2011). Universal design for learning guideline: Version 2.0. Wakefield, Author, MA.
- CAST (2017). <http://www.cast.org/>adresinden 14.06.2017 tarihinde alınmıştır.
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E. &Vanderheiden, G. (1997). The Principles of universal design, Version 2. 06. 13. 2017 tarihinde [https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciplestext.htm](https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm) adresinden alınmıştır.
- Eaglaton, M. (2008). Universal design for learning. EBSCO Publishing. 06. 10. 2017 tarihinde <https://www.ebscohost.com/uploads/imported/thisTopic-dbTopic-1073.pdf> adresinden alınmıştır.
- Hitchcock, C. & Stahl, S. (2003). Assistive technology, universal design, universal design for learning: improved learning opportunities. *Journal of Special Education Technology*, 18(4), 45-52.
- Hitchcock, C., Meyer, A., Rose, D. & Jackson, R. (2002). Providing new access to the general curriculum universal design for learning. *Teaching Exceptional Children*, 8-17.
- Meo, G. (2008). Curriculum planning for all learners: Applying universal design for learning (udl) to a high school reading comprehension program. *Preventing School Failure*, 52(2), 21-30.
- Meyer, A., Rose, D. & Gordon, D. (2014). Universal design for learning: theory and practice. Wakefield, MA: CAST.
- Nelson, L. L. (2014). Design and deliver: Planning and teaching using universal design for learning. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Novak, K. (2014). UDL now: A teacher's monday- morning guide to implementing common core standarts using universal design for learning. Wikefield: CAST Professional Publishing.
- Ralabate, P. K. (2011). Universal design for learning: Meeting the needs of all students. *ASHA Leader*, 16, 14-17.
- Ralabate, P. K. (2016). Your UDL lesson planner step by step guide for teaching all learners. Baltimore: Brookes.
- Rose, D. (2000). Universal design for learning. *Journal of Special Education Technology*, 15 (1), 67-70.
- Rose, D. (2001). Universal design for learning: Driving guiding principles for networks that learn. *Journal of Special Education Technology*, 16(2), 66-67.
- Rose, D. H. & Strangman, N. (2007). Universal design for learning: meeting the challenge of individual learning differences through a neurocognitive perspective. *Universal Access in the Information Society*, 5, 381-391.
- Rose, D. & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. Virginia:ASCD
- UDLCENTER (2017a). UDL and expert learners. <http://www.udlcenter.org/aboutudl/expertlearners> adresinden 30.11.2017 tarihinde alınmıştır.
- UDLCENTER (2017b). UDL guidelines: Version 2.0. <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines> adresinden 17.11.2017 tarihinde alınmıştır.
- UDLCENTER (2017c). What is meant by the term curriculum. <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlcurriculum> adresinden 09.11.2017 tarihinde alınmıştır.