



A Roadmap for Instructional Designers: A Comparison of Instructional Design Models

Esra KELEŞ*, Semra FIŞ ERÜMİT**, Abdullah ÖZKALE***
Nükef AKSOY****

ABSTRACT: Instructional design provides a systematic design in order to get effective and productive results in the teaching-learning process. Until today, many instructional design models have been developed, and it has been seen that these models have been classified in different ways. In this study, instructional design models have been analyzed in three groups. These groups are classroom-oriented models, product-oriented models, and system-oriented models. In this study, commonly used instructional design models have been analyzed in each group, and 12 patterns have been compared totally according to their general features and design-applying process. This study will contribute to instructional designers in choosing the most relevant design model.

Keywords: Instructional design models, classroom-oriented models, product-oriented models, system-oriented models.

* Assist. Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Education, Department of Computer Education & Instructional Technology, Trabzon, Turkey. esrakeles@ktu.edu.tr

** Dr., Ministry of Education, Trabzon, Turkey. semra727@gmail.com

*** Lecturer, Süleyman Demirel University, Keçiöborlu Vocational School, Isparta, Turkey. ozkaleabdullah@gmail.com

**** Teacher, Ministry of Education, Trabzon, Turkey. nukefff@gmail.com

SUMMARY

The educational environment is full of students who have different skills, learning habits and cognitive skills. Personal differences among learners require different strategies in teaching designs. Many instructional design models have been developed (Baturay, 2008; İşman, 2005; Şimşek, 2009). Different classifications and comparisons have been done in the body of literature for these instructional design models. Gustafson and Branch (2002) have classified instructional design models in three groups. These are classroom-oriented models, product-oriented models, and system-oriented models. In this study, Gustafson and Branch's (2002) commonly used instructional design patterns that used in the body of language in three groups are compared with each other according to 21 criteria as a result of scanning in the body of language. These instructional design models are analyzed in three main topics according to their patterns' general features, design, and application processes.

In this study, primary and secondary data sources have been used. Different sources were collected for data analysis, examined and then evaluated. Also, by giving patterns' schema; application steps and models' design features have been compared.

In the results; if a selection in the classroom-oriented model is made, it is possible to say that the model of ASSURE is suitable for students' characteristics and goals as a teaching model that the method, media and the materials are chosen. Another classroom-oriented model is Morrison-Ross-Kemp model. With its' flexible structure; it is possible to use this model far and wide from primary school to university, in distance education courses and in in-service training. As there is no limitation in the order of factors and as there is no necessity in using all the factors, if there is a group working in the classroom, the most suitable model is Gerlach and Ely model. The PIE model which provides integrating technology into the classroom is easily a suitable model for in-service training designers.

Generally, in product-oriented models, an instructional tool arises. It is more suitable for designers who want to make a product-oriented design for special purposes or trade marketing to use Bergman and Moore model. If the designers want to enhance the output's permanence on students, it will be more suitable to make a design with Seels and Glasgow model. It will also be more suitable for designers who will develop an output for distance education environment to use Bates model.

It must not be forgotten that in order to use system-oriented models, teamwork and an extensive design work are necessary. Dick-Carey and Carey

model system-oriented model is a model that the beginner education designers can use for a term or a context. IPISD and Dick-Carey and Carey models are linear models. As for Smith- Ragan, Diamond and Gentry models; they can be used easily by experienced designers. Smith-Ragan model is a suitable choice for the instructional designers who want to design a course or a syllabus by developing special instruction at every level of educational institutions. As for Diamond model, it is a model run by teamwork. However it is only suitable for the designs towards universities. Smith-Ragan model is used for the purpose of designing major projects, and it is mostly suitable for instructional designers when they develop training project.

In this study, a comparison frame has been presented for instructional designers to make easy and right choices towards instructional design models. This study will help instructional designers to choose the most suitable instruction design model for themselves.



Öğretim Tasarımcıları İçin Bir Yol Haritası: Öğretim Tasarım Modellerinin Karşılaştırılması

Esra KELEŞ*, Semra FİŞ ERÜMİT**, Abdullah ÖZKALE***
Nükef AKSOY****

ÖZ. Öğretim tasarımı; öğrenme-öğretme sürecindeki çalışmaları, etkili ve verimli sonuçlar elde etmek için sistematik biçimde tasarlamayı sağlamaktadır. Günümüze kadar pek çok öğretim tasarım modeli geliştirilmiş ve bu modellerin farklı şekillerde sınıflandırıldığı görülmüştür. Bu çalışmada öğretim tasarım modelleri; sınıf, ürün ve sistem odaklı olmak üzere üç grupta incelenmiştir. Yapılan çalışmada her gruptan en çok kullanılan öğretim tasarım modelleri ele alınmış ve toplamda 12 model genel özelliklerine, tasarım ve uygulama süreçlerine göre birbiriyle karşılaştırılmıştır. Yapılan bu çalışma, öğretim tasarımcılarının amacına en uygun tasarım modelini seçmelerine yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Öğretim tasarım modelleri, Sınıf odaklı modeller, Ürün odaklı modeller, Sistem odaklı modeller.

* Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Trabzon, Türkiye. esrakeles@ktu.edu.tr

** Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Trabzon, Türkiye. semra727@gmail.com

*** Öğretim Görevlisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Keçiözümlü Meslek Yüksekokulu, Isparta, Türkiye. ozkaleabdullah@gmail.com

**** Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Trabzon, Türkiye. nukefff@gmail.com

GİRİŞ

Öğretim tasarımı, farklı öğretim çıktılarına ulaşmak ve öğrenme amaçlarını gerçekleştirmek için öğretim tasarımcılarına ve öğretmenlere rehberlik eden uygun öğretim yöntemleridir (Reigeluth, 1999). Reiser (2001) öğretim tasarımını; performans problemleri ve öğrenmenin analiz edildiği, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmenin içinde bulunduğu, öğretimsel veya öğretimsel olmayan iş ve kaynakların öğrenmeyi ve performansını artırmak için yönetildiği bir süreç olarak tanımlamaktadır. Öğretim tasarımıyla öğretim sürecinde “nasıl daha iyi öğrenilir” sorusuna cevap aranmaktadır.

Eğitim tarihi içerisinde sistematik öğretim tasarımının tarihi yüz yıldan daha kısadır. 21. yüzyıl öncesinde gerçekleştirilen öğretim tasarımı çalışmaları sistematik olmaktan uzak ve öğretmenlerin hazırladığı materyallerle sınırlı kalmasına karşın; 20. yüzyıl boyunca hem öğretim kuramlarındaki hem de öğretimde kullanılacak teknolojilerdeki gelişmeler sayesinde, öğretim tasarımı konusunda büyük gelişmeler yaşanmıştır. Okul müzeleri ile başlayan öğretim tasarımı serüveni, görsel-işitsel araçlar, bilgisayar, çoklu ortam, sanal ağlar ve performans teknolojileriyle günümüze kadar farklı evreler geçirek gelmiştir (Reiser, 2007; Şimşek, 2009).

Öğretim tasarım modellerinin amacı; belirlenen problemi çözmek için öğretim tasarımcısına yol haritası sunmaktır (Çakır, Çebi ve Özcan, 2013; Molenda, Pershing ve Reigeluth, 1996). Yöneticiler, öğretimin etkililiğini ve verimliliğini arttırmak; öğretmenler ise öğrencileri belli bir seviyeye getirmek ve başarılarını artırmak için öğretim tasarımı sürecini geliştirmeye ihtiyaç duymaktadır (Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2011). Böylece öğretim tasarımı ile öğrenme-öğretme sürecindeki çalışmalar tesadüflere yer bırakmadan, sistematik bir yaklaşım ile tasarlanarak yürütülebilmektedir (Andrews ve Goodson, 1980; Branson, 1978; Smith ve Murray, 1975; Şimşek, 2009).

Eğitim ortamları farklı becerileri, öğrenme alışkanlıkları ve zihinsel yetenekleri olan öğrencilerle doludur. Öğrenenler arasındaki kişisel farklılıklar, farklı stratejilerin öğretim tasarımında kullanılmasını gerektirmektedir. Ayrıca öğrenme sürecinde; farklı bakış açıları (öğretmen merkezli-öğrenci merkezli), kullanılacak sektörün farklılığı (okul ortamı-iş eğitimi), üretilecek ürünlerin türü (materyal-sistem), uygulanan yöntemler (geleneksel yöntem-uzaktan eğitim) gibi farklı eğitim ihtiyaçları bulunmaktadır. Dolayısıyla tasarımcıların, farklı öğrenme-öğretme süreçleri için kullanabileceği doğru alternatiflerin bulunması gerekmektedir. Bu ihtiyaçtan dolayı pek çok öğretim tasarım modeli geliştirilmiştir (Baturay, 2008; İşman, 2005; Şimşek, 2009). Geliştirilen bu öğretim tasarım modelleri

için alanyazında farklı sınıflandırmalar ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Andrews ve Goodson (1980), 40 öğretim tasarım modelini belirledikleri 14 özelliğe göre karşılaştırmıştır. Edmonds, Branch ve Mukherjee (1994) öğretim tasarım modellerini 6 özelliğe göre karşılaştırmıştır. Farklı özelliklere göre öğretim tasarım modellerini inceleyen çalışmaların yanı sıra; öğretim tasarım modellerini gruplandıran çalışmalar da bulunmaktadır. Şimşek (2009) öğretim tasarım modellerini altı grupta sınıflandırmıştır. Gustafson ve Branch (2002) ise öğretim tasarım modellerini üç grupta sınıflandırmıştır. Öğretim tasarım modellerine ilişkin farklı sınıflandırmalar, hem alanyazının yapılandırılmasına hem de eğitim ortamlarına en uygun modelin seçilmesine yardımcı olmaktadır.

Tasarımcıların belirli bir öğrenme durumu için seçtikleri modelin, potansiyel başarısını tahmin etmeye yardımcı olabilecek herhangi bir yöntem yoktur. Öğretim tasarım modelleri arasında; akademisyenler, öğretmenler, öğrenci ve tasarımcılar için anlamlı karşılaştırmalar yapmak veya modelleri faydalı yönlerine göre değerlendirmek güçtür. Öğretim tasarım modellerini karşılaştırmak için; tasarımcı uzmanlığı, bilgi ve öğretiminin uygulama adımlarının bilinmesi gerekmektedir (Edmonds, Branch ve Mukherjee, 1994). Tasarım yapacak tüm uygulayıcılar, modeller arasında etkili bir seçim yapabilmek için; öğretim tasarım modelinin nereden geldiğini, niçin geliştirildiğini, eğitimcinin amaçlarıyla ne kadar örtüştüğünü, ne tür belgeler ve uygulamalar gerektirdiğini bilmelidir (Andrews ve Goodson, 1980). Bu çalışmanın amacı yaygın olarak kullanılan öğretim tasarım modelleriyle ilgili bir karşılaştırma yapmaktır. Çalışmada tasarımcılara; kolay ve doğru seçimler yapabilmeleri için, öğretim tasarım modelleri arasındaki farklılık ve benzerlikleri betimleyen bir çerçeve oluşturulmuştur. Çalışmada alanyazında yaygın olarak kullanılan Gustafson ve Branch'ın (2002) üç farklı grupta sınıflandırdığı öğretim tasarım modelleri, alanyazın taraması sonucunda belirlenen 21 kritere göre birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırma alanyazın taraması ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada modellerin farklı şekilde sınıflandırıldığı ve farklı özelliklere göre karşılaştırıldığı makaleler, kitaplar, tezler ve alanda yapılmış diğer çalışmalar incelenmiştir.

Araştırmacıların öğretim teknolojileri alanında çalışan ve doktora yapmış bir uzman ile öğretim teknolojileri alanında doktora ve yüksek lisans yapan öğrencilerden oluşması, öğretim tasarım modellerinin daha iyi analiz edilmesini sağlamıştır.

Tablo 1. Analiz Edilen Öğretim Tasarım Modelleri

Sınıf Odaklı Modeller	Ürün Odaklı Modeller	Sistem Odaklı Modeller
1. ASSURE Modeli	5. Bergman ve Moore Modeli	8. Dick-Carey ve Carey Modeli
2. Morrison- Ross-Kemp Modeli	6. Seels ve Glasgow Modeli	9. Smith ve Ragan Modeli
3. Gerlach ve Ely Modeli	7. Bates Modeli	10. Diamond Modeli
4. PIE Modeli		11. IPISD Modeli
		12. Gentry (IPDM) Modeli

Veri analizi için öncelikle farklı kaynaklar toplanmış ve incelenerek değerlendirilmesi yapılmıştır. Sınıf odaklı, ürün odaklı ve sistem odaklı modellerin (Tablo 1) hangi özelliklere göre karşılaştırmalarının yapılacağına karar vermek için kaynaklar ayrıntılı olarak incelenmiş ve 21 kriter belirlenerek bunlar 3 ana başlıkta gruplandırılmıştır (Tablo 2). Bu kriterlere göre modeller; genel özelliklerine, tasarım süreçlerine ve uygulama süreçlerine göre karşılaştırılmıştır. Ayrıca, çalışmada modellerin şemaları verilerek, uygulama basamaklarının adımları ve modellerin tasarım özellikleri açısından karşılaştırılması yapılmıştır.

Tablo 2. Modellerin İncelendiği Özellikler

Modeller	Genel Özellikler	Tasarım Süreçleri	Uygulama Süreçleri
Sınıf odaklı modeller	1- Geliştirildiği tarih	10-Materyal boyutu	18-Uygulama süreci
	2- Yazar/lar	11-Yapılan analizler	19-Kullanılabileceği alanlar
	3- Amacı	12-Teknoloji kullanımı	20-Öğretmenin rolü
Ürün odaklı modeller	4- Temel çıktılar	13-Öğretim tasarımı uzmanlık seviyesi	21-Uygulayıcılar
	5- Modelin aktışı	14-Tasarımcıya sağladığı esneklik	
Sistem odaklı modeller	6- Güçlü yönü	15-Değerlendirme türleri	
	7- Zayıf yönü	16-Revizyon süreçleri	
	8-Vurguladığı önemli noktalar	17-Prototip	
	9-Dayandığı kuramlar		

Çalışmanın inandırıcılığını sağlamak amacıyla, elde edilen sonuçlar araştırmacılar arasında karşılaştırılmış ve alan uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmanın aktarılabilirliğini artırmak için araştırma süreci ve bu süreçte yapılanlar ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın tutarlılığı için, alan uzmanı çalışmanın tüm aşamalarında çalışmayı kritik ederek dönütler vermiştir. Araştırmanın teyit edilebilirliğini sağlamak için ise araştırmacılar, ulaştıkları verileri farklı kaynaklardan da kontrol ederek doğrulamışlardır.

BULGULAR

Bu bölümde sınıf, ürün ve sistem odaklı öğretim tasarım modellerinin birbiriyle karşılaştırmasını yapmak amacıyla; modellerin genel özellikleri, tasarım ve uygulama özelliklerine göre detaylı olarak karşılaştırması yapılmıştır.

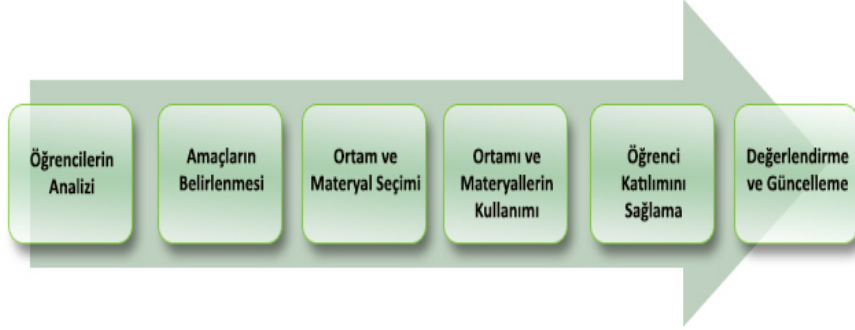
Öğretim Tasarım Modellerinin Genel Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

İncelenen öğretim tasarım modellerinin hepsi 1970'lerden sonra geliştirilmiştir. Bu tarihten sonra modellerin bir kısmı revizyon geçirmiş (Tablo 3), hatta geliştirilme sürecinde yeni uzmanlar da yer almıştır. Gerlach ve Ely modeli, 1971 yılında Vernom S. Gerlach ve Donald P. Ely tarafından geliştirilmiş, 1980, 1990 ve en son 2003 yılında geçirdiği revizyonlarla bugünkü son şeklini almıştır (Grabowski, 2003). 1978 yılında ise Walter Dick ve Lou Carey tarafından sistem odaklı Dick ve Carey modeli geliştirilmiş, 1996 yılında James Carey'in modelde yaptığı düzenlemelerle model son şeklini alarak Dick-Carey ve Carey adını almıştır (Dick, Carey ve Carey, 2001). Yine zaman içerisinde revizyon geçiren Morrison-Ross-Kemp modeli de 1994 yılında geliştirilmiş ve 2004 de revizyona uğrayarak bugünkü son şeklini almıştır (Morrison, Ross ve Kemp, 2004). Diamond modeli, Robert Diamond tarafından 1989'da geliştirilmiş ve 1997'de bugünkü son şeklini almıştır (Diamond, 1998).

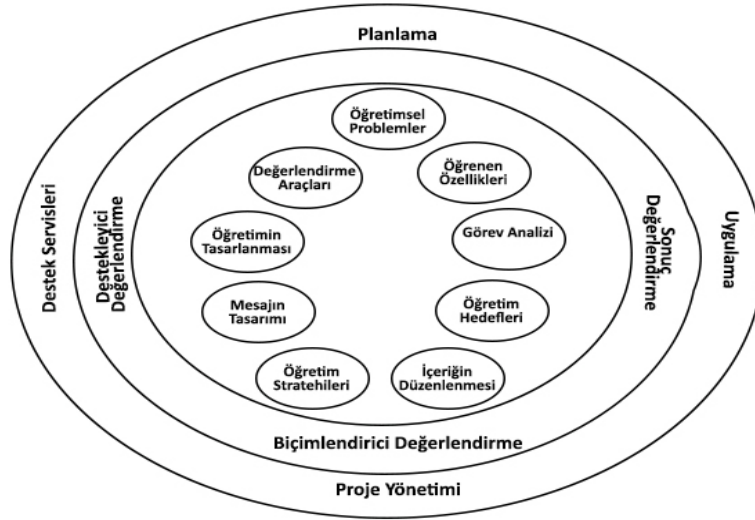
Tablo 3. Öğretim Tasarım Modellerinin Genel Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Model	Yıl	Yazar/lar	Amacı	Temel Çıktılar	Model Alışı	Güçlü Yönü	Zayıf Yönü	Vurguladığı Önemli Noktalar	Dayandığı Kuramlar	
Sınıf Odaklı Modeller	1. ASSURE Modeli	1990	Robert Heinich, Michael Molenda, James D. Russell, Sharon E. Smaldino, Gary R. Morrison, Steven M. Ross, Jerrold E. Kemp	Bir dersi teknoloji destekli uygulama	Sınıf öğretiminin sistematik planı	Doğrusal	Sistematiğe ayarlı öğrenci analizi, revizyon	Zaman alıcı olması	Teknolojinin eğitimde kullanımı	Davranışçı Bilişsel
	2. Morrison-Ross-Kemp Modeli	1994-2004	Timothy Newby, Donald Stepiach, James Lehman, James Russell	Öğretim sorunlarından kaynaklanan problemlere çözüm bulma	Sınıf öğretimi için stratejileri geliştirme	Sarmal	Ekonomik, eskime ve düzenleme imkanı, destek hizmeti alma	Zaman alıcı olması	Öğretim tasarımı esaslı şekilde yapılması	Davranışçı Bilişsel
	3. Gerlach-Ely Modeli	1971-1980-1990-2003	Vernon Gerlach, Donald Ely	Öğretmenlerin günlük ders sürecinde gördükleri eksiklikleri çözmeye	Sınıfta öğrencileri istenilen düzeye çıkarma	Doğrusal	Sistemli öğretim tasarımı süreci sunma	Zaman alıcı olması	Öğretmenin görüş ve düşüncelerinin tasarımı edisi	Bilişsel
	4. HE Modeli	1996	Barbara Seels, Zita Glasgow	Galeneksel ve teknoloji destekli yönetimin daha etkili öğretim sağlamak için kullanılması	Uygun medyalarla dersi planlama	Doğrusal	Her duruma uygulanması, aşamaların genel ve az olması	Önceden planlanmış eğitim ortamlarına uygulanması nedeniyle tasarımı sınırlaması	Öğretmenin öğretim uzmanı görülmesi	Bilişsel Yapılandırma
Ürün Odaklı Modeller	5. Seels-Glasgow Modeli	1998	Robert E. Bergman, Thomas V. Moore	Üretim verimliliğini artırma	Öğretim paketi oluşturma	Yarı doğrusal	Öğrenenlerde daha kalıcı öğrenme sağlanması	Uzun bir tasarım sürecine sahip olması	Proje tabanlı öğretim	Yapılandırma
	6. Bergman Moore Modeli	1990	Tony Bates	Büyük kapsamlı multimedya ürünleri oluşturma	Öğretim paketi oluşturma	Doğrusal	Adım takibinin kolaylığı, deneme ve revizyon sağlama	Eski, pahalı ve karmaşık bir model olması	Yeni materyal geliştirme	Yapılandırma
	7. Bates Modeli	1995	Walter Dick, Lou Carey, James Carey	e-öğrenme için stratejik plan oluşturma	Öğrenme nesneleri geliştirme	Doğrusal	Toplam maliyeti hesaplayabilme	Sadece e-öğrenme uygulamalarında kullanılması	Uzaktaki öğrenciler için geniş planlama ve tasarım yapılması	Bilişsel
Sistem Odaklı Modeller	8. Dick-Carey ve Carey Modeli	1978-1996	Patricia Smith, Hillman Ragan	Ünite, modül, program ve kurs tasarlama	Sınıflı kapsamdaki projeler (ünite, modül, ders, kurs)	Yarı doğrusal	Her tasarım becerisindeki tasarımcının rahatça kullanabilmesi	Vazirler öncelikle iş yapışını nit olmas, öğrenme çıktılarını aşırı vurgu yapıp diğer değişkenlerin göz ardı edilmesi	İhtiyaç değerlendirme ile başlama	Davranışçı
	9. Smith-Ragan Modeli	1993	Robert Diamond	Kurs ve müfredat tasarlama	Özel öğretim stratejilerini geliştirme	Fazla doğrusal	Öğretim stratejilerinin yonelik didaktik ve önemli öğrenmeler sağlanması	Bir adımıdaki değerlendirilme diğer adımları da etkilemesi	Tasarımın başında test maddeleri yazma	Bilişsel
	10. Diamond Modeli	1989-1997	Robert Branson	Modül, ünite, ders, kurs tasarlama	Müfredatın içindeki ünite, modül, ders tasarımı	Tekrarlanan bilen döngüler	Öğretim stratejileriyle çalışmasıyla yürütülmesi, teknolojiyi ve yeniliği desteklemesi	Sadece yüksek öğretim için kullanılması	"konu"ların çözümünde "tasarım" çalışmasının üzerinde durması	Bilişsel
	11. IPISD Modeli	1975	Castella Gentry	Personel eğitimi geliştirme	Personel eğitiminin planlanması	Doğrusal	Tasarımlara alana göre davranışçı, bilişsel ve yapılandırıcı yaklaşımların kullanılması	Uygulanması için geçen zamanın uzunluğu, pek çok konu için özel bir model olması	En detaylı modellerden birisi olması	Davranışçı Bilişsel Yapılandırma
	12. Gentry (IPDM) Modeli	1994	Castella Gentry	Öğretim projesi geliştirme	Büyük kapsamlı projelerin tasarımı	Dairesel	Tasarım basamaklarında özel teknikler kullanma	Karmaşık bir tasarım sürecine sahip olması	Her bileşenin birbirleriyle bilgi alma-gönderme şeklinde bilgi paylaşması	Yapılandırma

Modeller her ne kadar 3 grupta sınıflandırılrsa da hepsinin kullanım “amaç”ları ve “temel çıktılar”ı farklılık göstermektedir. “Sınıf odaklı modeller”in öğretmenlerin sınıf ortamındaki öğretimi, teknoloji destekli olarak daha iyi hale getirebilmesini amaçladıkları görülmektedir. Sınıf odaklı modellerde, sınıf içi öğretim ortamı planlanmaktadır. Sınıf odaklı modellerden ASSURE modeli, teknolojinin öğretime entegrasyonu, öğrenci analizi ve katılımı, değerlendirmeye kattığı revizyon ile ön plana çıkmaktadır. ASSURE modeli (Şekil 1), öğretimin önceden sistematik olarak planlanması, materyal seçiminin ve kullanımının daha verimli olmasını hedefleyen bir modeldir (Akkoyunlu ve diğ., 2011; Özdemir ve Uyangör, 2011).

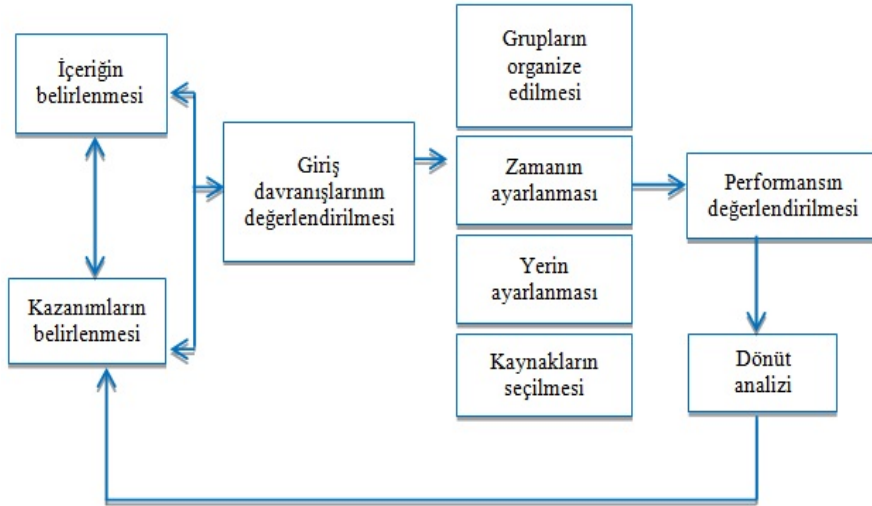


Şekil 1. ASSURE Modeli

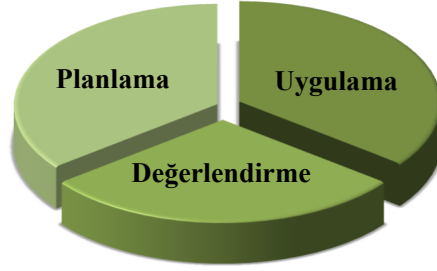


Şekil 2. Morrison-Ross-Kemp Modeli

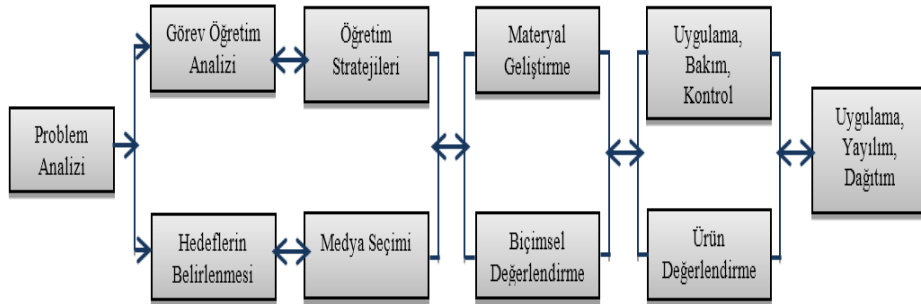
Şekil 2’deki Morrison-Ross-Kemp modeli ise geniş çerçevede müfredat planlaması ile başlar, ders planları ile devam eder (Baturay, 2008). Öğretim sorunlarından kaynaklanan problemlere çözüm bulmak, bu modelin kullanım amacıdır. Şekil 3’deki Gerlach ve Ely modeli öğretmenlerin günlük ders planlarını yapmasına ve öğretme sürecinde gördükleri eksiklikleri çözmesine yardımcı olmak için geliştirilmiştir. Gerlach ve Ely modelinin temel hedefi öğrenciye model olma, eğitimin merkezine öğrenenin yerleştirilmesi, materyal ve medyanın ona göre ayarlanmasıdır. Modelin en son aşamasında dönütler doğrultusunda düzenlemeler yapılmaktadır (Grabowski, 2003). Bilindiği üzere “Çokluortam” kavramı herhangi bir içeriğin ses, grafik, animasyon ve müzik gibi çeşitli formlarda sunulmasıdır (Schwartz ve Beichner, 1999). Çokluortam ile öğrenmelerde, öğretim tasarımcısı öğretim materyalini daha iyi yapılandırabilir ve öğretim tasarımı sürecinde, dolayısıyla modellerde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Najjar, 1996). Şekil 4’teki PIE Modeli, öğretimin hem öğretmen hem de öğrenen için, bir takım sorular yardımıyla; planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarına dayanır. Model geleneksel yöntem ile teknolojiyi bütünleştirerek, çokluortam araçlarının sınıf içinde daha etkin bir şekilde kullanılması ve öğrenci motivasyonunu artırmayı amaçlamaktadır (Gustafson ve Branch, 2007).



Şekil 3. Gerlach-Ely Modeli



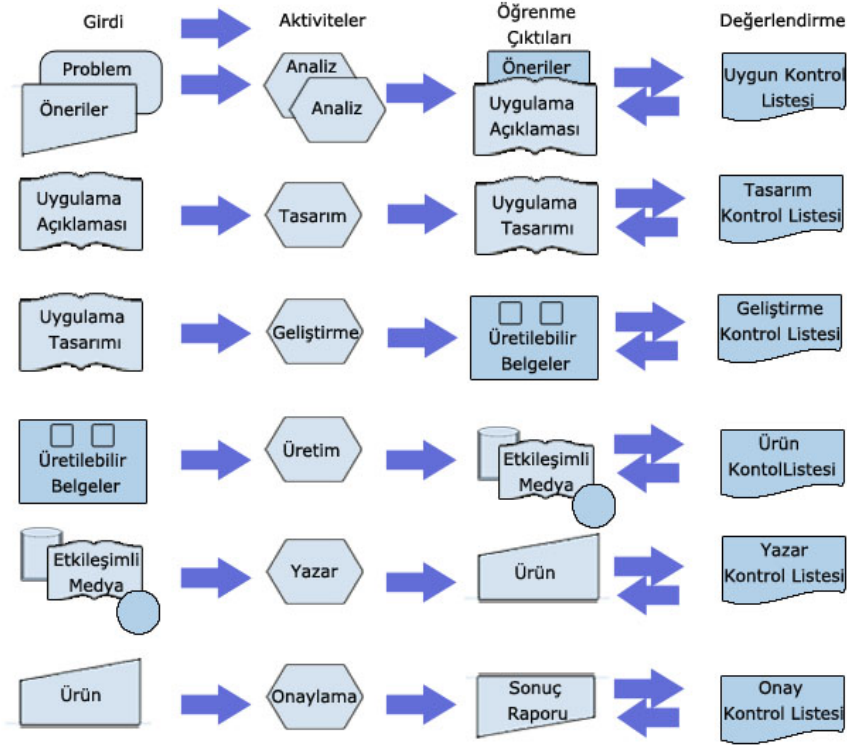
Şekil 4. PIE Modeli



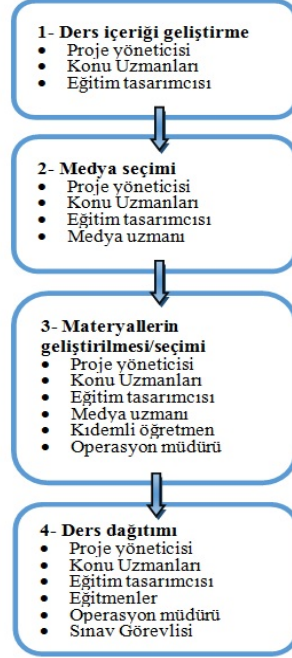
Şekil 5. Seels ve Glasgow Modeli

“Ürün odaklı modeller” de bir eğitim ve öğretim aracı ortaya çıkmaktadır. Bu modellerde genellikle geliştirilecek ürünün süresinin, birkaç saat veya birkaç gün olabileceği varsayılır. Bunlardan, Şekil 5’teki Seels ve Glasgow modeli, öğretim problemleri ve öğrenme koşulları üzerine sistemli olarak çalışmayı amaçlamaktadır. Tüm aşamaları ayrı birer etkinlik olarak değil, bir bütün içerisinde düşünür ve bu modelde dönütler, değerlendirmeler temel alınmaktadır. Seels ve Glasgow modelinde tasarımcı bir proje lideri olarak çalışmaktadır. Bergman ve Moore modeli (Şekil 6) etkileşimli ürünlerin üretimini gerçekleştirmek ve yönetmek için kullanılmakta ve büyük çokluortam projelerine odaklanmaktadır. Bates Modeli (Şekil 7) ise uzaktan eğitimin gelişimi için oluşturulan bir modeldir. Bates modeli, fikirlerinin çoğunu ADDIE modelinden almıştır ve ADDIE modelinin çok sınırlayıcı, doğrusal ve hatta e-öğrenmede uygulanmak için çok zaman alıcı olduğu

düşünülerek geliştirilmiştir. Bates modeli, uzaktan eğitimde etkileşim ve esnekliğin olması ve özellikle dersin tasarımı sırasında bu konulara dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Bates, 2000; Fauser, Henry ve Norman, 2006).

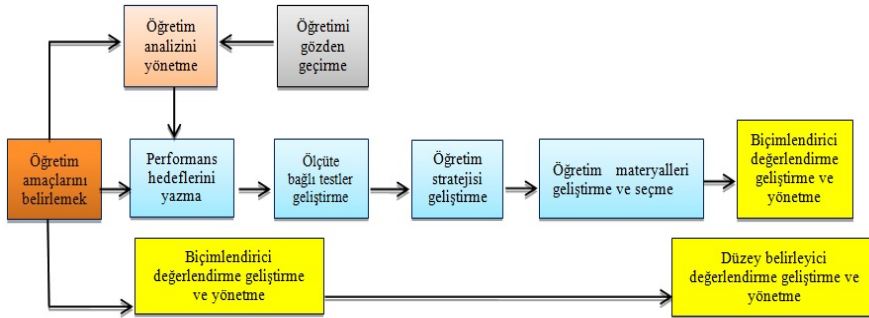


Şekil 6. Bergman ve Moore Modeli

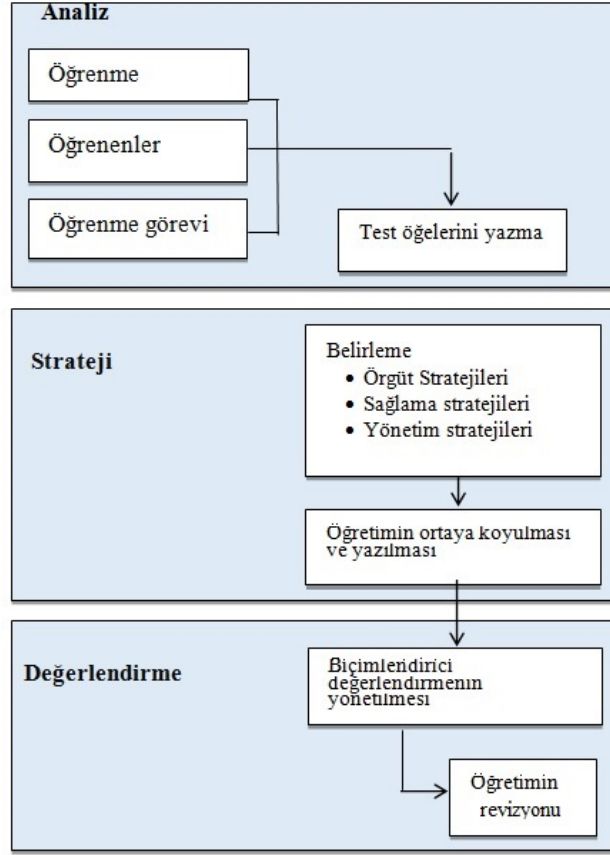


Şekil 7. Bates Modeli

“Sistem odaklı modeller”e bakıldığında (Tablo 3); genellikle bir müfredat, eğitim programı veya bütün bir dersin modellenmesinin yapıldığı görülmektedir. Bunlardan Dick-Carey ve Carey modeli her bir parçası ile etkili öğrenmeye ulaşmaya çalışan bir sistem süreci izlemektedir (Şekil 8). Modelde öğretimi geliştirme, sistemli bir süreç olarak görülerek, her bir parçasının rolü göz önünde bulundurulur (Fer, 2011).

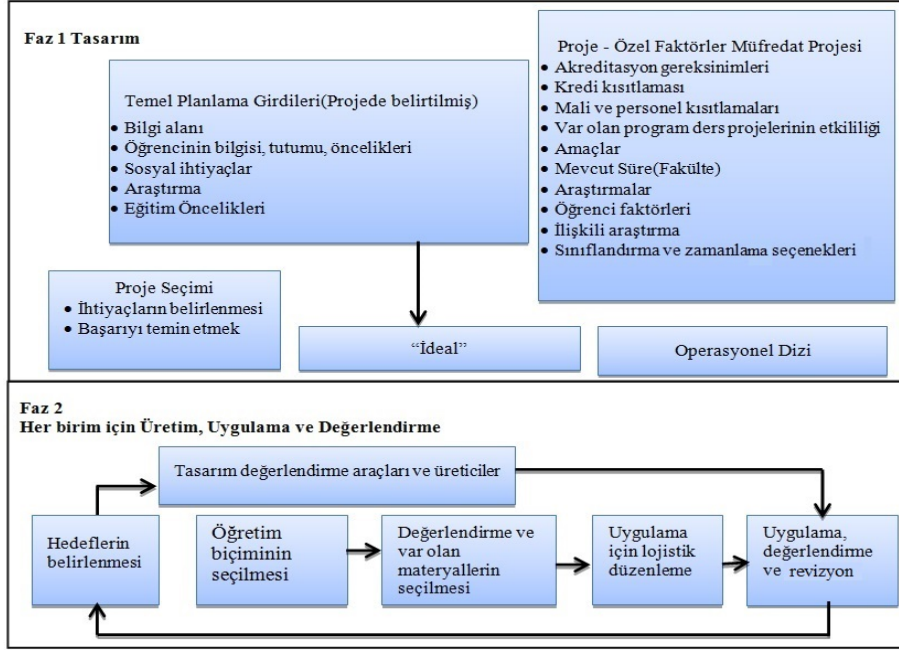


Şekil 8. Dick-Carey ve Carey Modeli



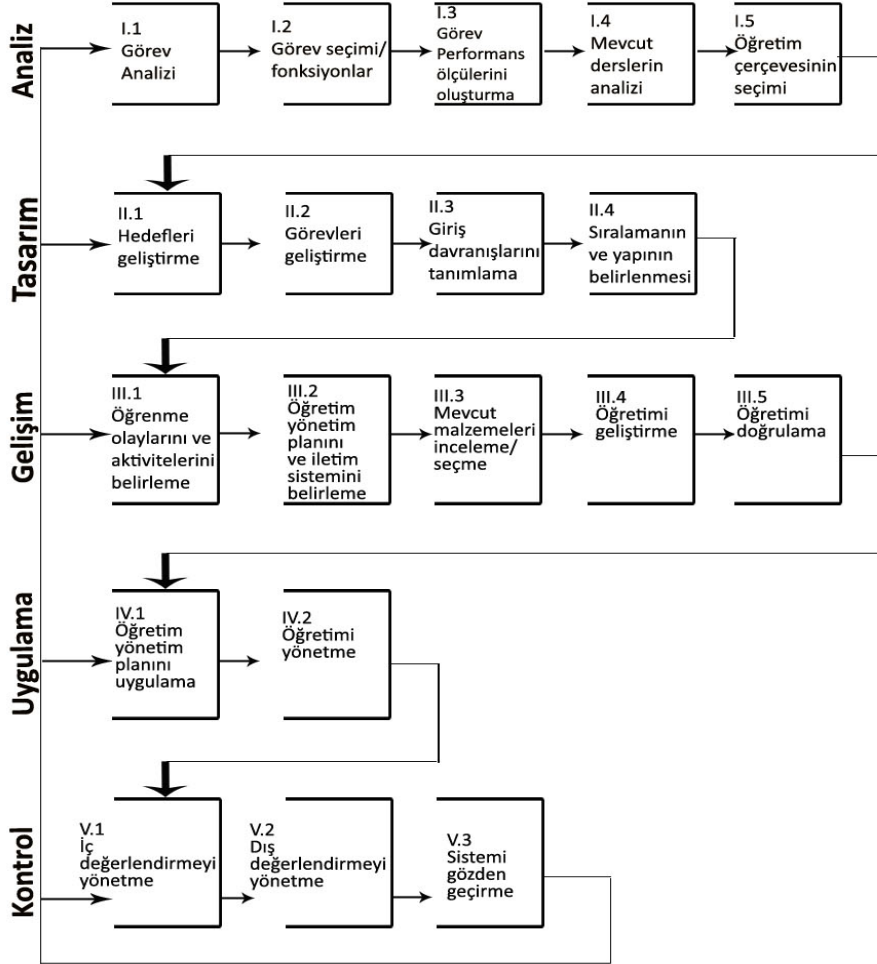
Şekil 9. Smith ve Ragan Modeli

Şekil 9'daki Smith ve Ragan modeli sistematik, problem çözme sürecinin uygulandığı, öğrenci-merkezli eğitimi sağlamak için kurs veya bir müfredatı tamamen tasarlamak amacıyla kullanılan sistem odaklı bir modeldir (Smith ve Ragan, 2005). Diamond modeliyle (Şekil 10), özellikle üniversitelerdeki grup çalışmasına yönelik bir tasarım yapılmaktadır. Bu model, müfredat içindeki bir modülün, ünitenin, konunun veya bir kursun bütünüyle tasarlanması için kullanılır.

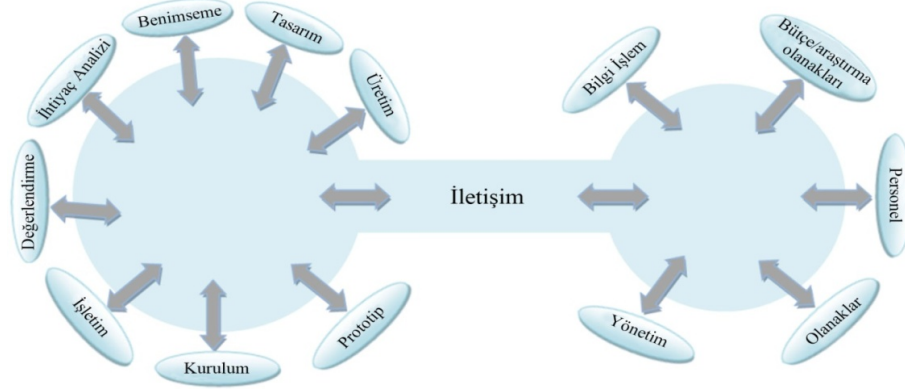


Şekil 10. Diamond Modeli

Bazı tasarımcılar Diamond modelini sınıf odaklı bir model olarak tanımlasa da, Gustafson ve Branch (2002) bu modeli sistem odaklı olarak tanımlamaktadır. Bunun sebebi, kapsamlı bir sonuç üretilmesi için ekip çalışması üzerine fazla vurgu yapmasıdır. Şekil 11’de IPISD modelinin, büyük toplulukların, özellikle personel eğitimlerinin yapılması için kullanıldığı görülmektedir. Farklı amaçlar için kullanılmak istendiğinde, bu model çok özel kalmaktadır. Buna rağmen birçok öğretim tasarımı modeline göre en detaylı modellerden birisidir. Son olarak, Şekil 12’de sistem tabanlı modellerden Gentry (IPDM) modeli ile bir öğretim ünitesinin tümü tasarlanabilmektedir. Bu model daha çok herhangi bir alanda eğitim olarak mezun olmuş öğrenciler için hazırlanan bir proje faaliyetinde, kişiler arasında uygulamalı bir öğretim gerçekleştirmek için kullanılır (Gentry, 1994).



Şekil 11. IPISD Modeli



Şekil 12. Gentry (IPDM) Modeli

Tablo 3’de öğretim tasarım modellerinin uygulama basamaklarına bakıldığında “model akış” şeklinin farklılık gösterdiği görülmektedir. Sınıf odaklı modellerden; ASSURE, Gerlach ve Ely, PIE modellerinin; ürün odaklı modellerden Bergman ve Moore ile Bates modelinin; sistem odaklı modellerden IPISD modelinin doğrusal yapıda olduğu ve adımlarının mutlaka sırayla takip edilmesi gerektiği görülmektedir. Smith ve Ragan modeli, doğrusal yapısındaki işlem adımlarının kesinlikle belirtilen sırada uygulanması nedeniyle fazla doğrusal bir model olarak nitelendirilmektedir. Smith ve Ragan modelinde gerekirse tasarımcı modelin basamaklarında bazı değişiklikler yapılabilir. Örneğin; eğer öğrenciler hakkında gerekli bilgi varsa, öğrencileri analiz etme adımı atlanabilir ve tasarımcı bir sonraki adım ile devam edebilir. Smith ve Ragan modelinde öğretim stratejileri geliştirilmeden önce öğrenenlerin performansını değerlendirmek için tasarımın başında test maddeleri yazılmaktadır. Analiz adımı test maddelerinin yazılmasındaki amaç; tasarımcının tasarım sürecinin başında, objektif bir şekilde değerlendirme araçlarını belirlemesidir. Bu modelde tasarımcıların daha sonra istenilen şekilde maddeler yazarak objektif bir değerlendirme yapmasının zor olacağı vurgulanmaktadır (Smith ve Ragan, 2005).

Doğrusal yapıda olmayan modellerin “model akışı”na bakıldığında, sınıf odaklı Morrison-Ross-Kemp modelinin sarmal yapıda olması nedeniyle tasarımcının istediği basamaktan başlamasına imkân verdiği görülmektedir. Modelin dairesel olması ve okların kullanılmaması bunu desteklemektedir. Bu modelde bir bileşene bağlı olarak diğer bileşenler etkilenebilir, değiştirilebilir veya ortadan kalkabilir (Şimşek,2009). Ürün odaklı modellerden Seels ve Glasgow modelinin ise temel aşamalarında doğrusal olduğu, alt basamaklarında ise bu duruma uymadığı görülmektedir. Bu nedenle Seels ve Glasgow modeli de yarı doğrusal öğretim tasarım modellerinden birisidir.

Sistem odaklı modellerden Dick-Carey ve Carey modeli doğrusal yapıda olduğu ve adımlarının mutlaka sırayla takip edilmesi gerektiği görülmektedir. Ancak tasarım sırasında bu modelin adım sırası bozularak ileriki adımlarına geçilebilir. Bu nedenle yarı-doğrusal tasarım modeli olarak belirtilmektedir. Diamond modelinin doğasında da tekrarlanabilen döngüler bulunmaktadır. Gentry modelinde dairesel bir sıra söz konusudur ve çoğu basamak birbiriyle ilişkisizdir. Modelin bileşenleri arasında oklar bulunduğu ve bu okların her bileşenin diğeriyle bilgi alma ve gönderme şeklinde bir paylaşım yapılmasına izin verdiği görülmektedir. Başlangıç yeri genellikle ihtiyaç analizi aşamasıdır ve tasarımcı daire etrafında, saat yönünde ilerleyerek çalışmayı devam ettirir (Gentry, 1994).

Tablo 3'e göre öğretim tasarım modellerinin "güçlü ve zayıf yönleri" tüm modellerde farklılık göstermektedir. Sınıf odaklı modellerden ASSURE modelinde başarılı bir materyalin, başka bir ders için revize edilmesi, öğrenci grubunun özelliklerine göre planlanması mümkündür (Smaldino, Russell, Heinich ve Molenda, 2005). Morrison-Ross-Kemp modelinin ise tasarımcıya esneklik sağlayarak ekleme ve düzenlemeye imkân vermesi bir avantaj olabilirken, bunun zaman alması da bazen bir dezavantaj olabilmektedir. Ayrıca öğretim tasarımına yeni başlayan bireyler için bu durum karmaşık bir süreç oluşturabilmekte ve süreci olumsuz etkilemektedir. Sınıf odaklı modellerden Gerlach ve Ely modeline bakıldığında; içerik, öğretmen, öğrenci, zaman, mekan, medya ve kaynakların modeli şekillendirmesinden dolayı tasarımcılara sistemli bir tasarım süreci sunduğu görülmektedir. Bu durum tasarımcılar için bir avantaj olarak görülmesine rağmen oldukça zaman alıcı ve yorucu olması bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca Gerlach ve Ely modelinin herhangi bir aşamasında sorun yaşandığında en baştaki, kazanımların belirlenmesi adımına dönülmekte, bu durum tasarımda zaman ve emek kaybına yol açmaktadır (Edmonds, Branch ve Mukherjee, 1994). PIE modeline bakıldığında, modelin aşamalarının az ve genel olması nedeniyle tasarımcıya hâkimiyet kolaylığı sağladığı görülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin bu modeli kendi öğretim durumlarına uygun hale getirmesi ve modeli özelleştirmesi daha kolay olmaktadır. Ancak PIE modeli önceden planlanmış eğitim ortamlarına uygulandığı için tasarımcının tasarım aşamasında sezgilerini sınırlamaktadır (Newby, Stepich, Lehman ve Russell, 2000).

Ürün odaklı modellerin tasarımcılar için "güçlü yönleri"ne bakıldığında; Bergman ve Moore modelinin deneme ve revizyona izin verdiği, Bates modelinin on-line öğrenim için harcanan toplam maliyeti hesaplayabilmesi açısından tasarımcılara avantaj sağladığı görülmektedir. Seels ve Glasgow modelinin amacı üretimin verimliliğini artırmak olduğu için sürekli gözden

geçirmelerle tasarım sürecini tamamlamaktadır. Bu sayede öğrenenlerde daha kalıcı olabilecek tasarımlar yapılması mümkündür. Ürün odaklı modellerin tasarımcılar için “zayıf yönleri” ne bakıldığında; Bergman ve Moore modelinin eski bir model olması, pahalı, teknik ve karmaşık bir süreç içermesi tasarımcılar için bazen sınırlılık yaratmaktadır (Bergman ve Moore, 1990). Seels ve Glasgow modeli, tasarım sırasında sürekli revizyon ve yinelemelerin olması nedeniyle tasarım sürecini uzatması; Bates modeli ise sadece e-öğrenme uygulamaları için kullanılması açısından dezavantajlara sahiptir.

Sistem odaklı modellerin de güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır (Tablo 3). Örneğin, Dick-Carey ve Carey modelinde aşamaların açıklanmasındaki netlik bu model için bir avantaj olarak görülmektedir. Ancak bu model her alanda kullanılabilen bir model olsa da verilen örneklerin okul eğitiminden daha çok iş yaşamına dönük olması bazı tasarımcıların örnek uygulamalar yapması açısından zor olmaktadır (Brandt, 2001; Dick, Carey ve Carey, 2001). Smith ve Ragan modelinde, öğretim stratejilerine yönelik dikkatli ve özenli çözümler bulunması bir avantaj sağlamaktadır. Smith ve Ragan modelinin aşamalarındaki adımların iç içe geçtiği görülmektedir. Bu nedenle bir adımdaki değişiklik diğer adımlarda da değişiklik yapılmasına neden olmaktadır. Bu durum tasarımcı için zor bir durum yaratabilmektedir (Smith ve Ragan, 2001; Smith ve Ragan, 2005). “Güçlü ve zayıf yön” açısından bakıldığında Diamond modelinin ekip çalışmasıyla yürütülmesi, teknolojiyi ve yeniliği desteklemesi olumlu bir özellik olarak karşımıza çıkarken, sadece yükseköğretim programlarında kullanılması kullanım alanlarını ve geliştirilmesini sınırlandırmaktadır. IPISD modelinin “güçlü yönü” ise tasarlanmış olan alana bağlı olarak; davranışçı, bilişsel ve oluşturma yaklaşımını kullanabilmesidir. Modelin “zayıf yönü” ise tam olarak uygulanması için geçen sürenin uzun olmasıdır. Gentry modelinin tasarımcıya sağladığı en önemli avantaj ise öğretimi geliştirme sürecinde farklı teknikler kullanmasıdır. Bu modelde tasarım basamaklarının her bileşeninde belirli teknikler kullanılabilir ve genellikle her bileşende de birkaç farklı teknik kullanılır. Bu nedenle her projede en iyi tekniği seçmek tasarımcıya bırakılmıştır. Ancak Gentry modelinde, sahip olduğu iki ana basamak olan geliştirme ve destekleme grubundaki tasarım bileşenlerinin kapsamlı olması nedeniyle karmaşık bir tasarım süreci ortaya çıkabilmektedir (Fang ve Strobel, 2011).

Öğretim Tasarım Modellerinin Tasarım Süreçlerine Göre Karşılaştırılması

Genel olarak bakıldığında, tüm modellerin sistematik biçimde yerine getirildiği ancak kendi içinde ayrıntılı çalışmalara dayanan bir dizi işlemi kapsadığı görülmektedir. Öğretim tasarım modellerinin genel olarak 5 temel aşamadan oluştuğu görülmektedir. Bunlar; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmedir. Analiz aşamasının sonucunda gerekli veriler toplanır, tasarım aşamasında bu verilere dayalı olarak öğretimin temel boyutları ile ilgili kararlar alınır, geliştirme aşamasında bu kararlar uygulanır ve görsel-işitsel ortamlara dönüştürülebilir. Uygulama aşamasında geliştirilen sistemin pratiğe aktarılması için değişkenlere dayalı planlar yapılır ve değerlendirme aşamasında da tasarımı yapılan öğrenme ürünü pilot uygulamadan geçirilmekte ve düzeltmeler gerçekleştirilmektedir (Edmonds, Branch ve Mukherjee, 1994; Şimşek, 2009). Öğretim tasarım modellerinin geneline bakıldığında birçoğunun bu beş temel aşamada farklı özellikler gösterdiği görülmektedir. Hepsinde kullanılan veya hazırlanan “materyal boyutu”, “analizler”, “teknoloji kullanımı”, “öğretim tasarımı uzmanlık seviyesi”, “tasarımcıya sağladığı esneklik”, “değerlendirme türleri”, “revizyon süreçleri” ve “prototip hazırlama” özellikleri açısından farklılık göstermektedir (Tablo 4). Sınıf odaklı modeller incelendiğinde ASSURE modeli; ihtiyaca göre hazır materyalin kullanılmasını, yeni materyal oluşturulmasını veya var olan materyalin değiştirilerek kullanılmasını desteklemektedir. Morrison-Ross-Kemp modelinde uygun materyal seçimi yapılırken, Gerlach ve Ely modeli uygun materyallerin seçilerek kullanılmasını destekler ve bu materyaller bir resim, ders kitabı, bilgisayar programı veya simülasyon gibi materyaller olabilmektedir (Grabowski, 2003). PIE modelinde ise kullanımı kolay materyal istenmekte ve bu materyaller yeniden düzenlenerek oluşturulabilmektedir. Ürün odaklı modellerden, Seels ve Glasgow modelinde materyaller sadece öğretmenin rahatlıkla kullanabildiği türden değil, öğrencilerin de kullanabileceği düzeyde basit şekilde görsel içeriklere sahip bir şekilde hazırlanmaktadır (Seels ve Glasgow, 1998). Bergman ve Moore modelinde yeni bir materyal tasarımı yapılmaktadır. Bates modeli, yüz yüze eğitim için kullanılan materyallerin uzaktan eğitim için düzenlenmesini yapmaktadır. Sistem odaklı modellerde genelde hazır materyaller kullanılmaktadır. Örneğin IPISD modelinde sadece var olan materyaller kullanılırken, Dick, Carey-Carey ve Diamond modellerinde yeteriyse var olan materyallerin gözden geçirilip kullanımı uygun görülmektedir. Gerekli durumlarda yeni materyallerin üretimi de yapılabilir. Sadece Gentry ve Smith-Ragan modelinde yeni materyal tasarımı söz konusudur (Fer, 2001; Reigeluth, 1999).

Tablo 4’te verilen öğretim tasarım modellerinin hepsinde, farklı gereksinimler duyulması nedeniyle farklı “analiz”ler yapıldığı görülmektedir. Örneğin, sınıf odaklı modellerden ASSURE modelinde materyallerin etkin kullanılması; öğrenci özellikleri ile materyal ve metot uyumuna bağlıdır. Bu yüzden öğrenen ve hedef analizi titizlikle yapılmalıdır. Morrison-Ross-Kemp modelinde öğretimsel medya ve materyallerin kullanımı öğrenci merkezli bir yaklaşımla sunulduğu için hedef, öğrenci ve içerik analizi yapılmaktadır (Morrison, Ross, ve Kemp, 2004). PIE modelindeki analizlerde aynı şekildedir. Gerlach ve Ely modelinde öğrenci ve içerik analizi yapılmaktadır.

Tablo 4.Öğretim Tasarım Modellerinin Tasarım Süreçlerine Göre Karşılaştırılması

Model	Materyal boyutu	Yapılan Analizler	Teknoloji Kullanımı	Öğretim Tasarımı Uzmanlık Seviyesi	Tasarımcıya Sağladığı Esneklik	Değerlendirme Türleri	Revizyon Süreçleri	Prototip Hazırlama	
Sınıf Odaklı Modeller	1.ASSURE Modeli	Hazır materyalin kullanımı, yeni materyal geliştirme, var olanın değiştirilmesi	Öğrenci ve hedef analizi	Var	Başlangıç seviyede	Revizyon imkanı	Biçimlendirici değerlendirme	Var	Yok
	2. Morrison-Ross-Kemp Model	Uygun materyal seçimi	İçerik, hedef, öğrenci analizi	Var	Orta ve ileri seviyede	Aşama atlayabilme ve revizyon imkanı	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Yok
	3.Gerlach-Ely Modeli	Uygun materyal seçimi	Öğrenci ve içerik analizi	Var	Başlangıç seviyede	Tasarımın öğretmenin görüşlerine göre şekillenmesi	Biçimlendirici değerlendirme	Var	Yok
	4.PIE Modeli	Kullanımı kolay materyal seçimi	Öğrenci ve içerik analizi	Var	Başlangıç seviyede	Farklı durumlarda kullanmak için değişikliklere açık olma	Biçimlendirici değerlendirme	Var	Var
Ürün Odaklı Modeller	5.Seels-Glasgow Modeli	Yeni materyal geliştirme	Problem ve görev analizi	Var	Orta seviyede	Hedefler ve testler geliştirilirken materyal geliştirmeye başlama	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Yok
	6.Bergman-Moore Modeli	Yeni materyal geliştirme	Problem, hedef, ihtiyaç ve çevre analizi	Var	İleri seviyede	Revizyon imkanı	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Yok
	7.Bates Modeli	Var olan materyalin uzaktan eğitime uyarlanması	Maliyet analizi	Var	İleri seviyede	Tasarımcıya maliyeti planlama kolaylığı sağlama	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Yok
Sistem Odaklı Modeller	8.Dick-Carey ve Carey Modeli	Yeterliyse var olan materyal kullanımı değilse yeni materyal tasarımı	Hedef, içerik, ihtiyaç ve öğrenen analizi	Var	Başlangıç seviyede	İstenilen basamaktan başlama	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Yok
	9.Smith-Ragan Modeli	Yeni materyal geliştirme	Öğrenen, görev ve içerik analizi	Var	İleri seviyede	Müfredatla eş zamanlı bir süreç izleme	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Yok
	10.Diamond Modeli	Yeterliyse var olan materyal kullanımı değilse yeni materyal tasarımı	İhtiyaç ve mevcut durum analizi	Var	İleri seviyede	Aynı anda birkaç adımı düzeltme	Ön ve son değerlendirme	Var	Var
	11.IPISD Modeli	Var olan materyallerin kullanılması	İhtiyaç ve hedef analizi	Var	Orta ve ileri seviyede	Tasarlanan sisteme göre esneklik gösterme	Biçimlendirici ve son değerlendirme	Var	Var
	12.Gentry (IPDM) Modeli	Yeni materyal tasarımı	İhtiyaç analizi	Var	İleri seviyede	Her bileşen için en iyi tekniğin seçiminin tasarımcıya bırakılması	Biçimlendirici değerlendirme	Var	Var

Ürün odaklı modellerden Bergman ve Moore modelinde ilk önce problem analizi yapılır ve projenin gerçek amacı anlaşılmaya çalışılır. Daha sonra hedef analizi, ihtiyaç analizi ve öğretim tasarımının nerede kullanılacağını belirleyen çevre analizi yapılır. Seels ve Glasgow modelinde analizler tasarım sürecinin başında ve ilerleyen adımlarında yapılmaktadır. Model, öğretim tasarım sürecinde sürekli gözden geçirme ve düzeltmeye yer veren bir problem çözme yaklaşımını benimsemektedir. İlk aşamada problem analizi yapılır, ikinci aşamada ise görev analizi yapılmaktadır (Seels ve Glasgow, 1998). Bates modelinde farklı bir durum söz konusudur. Bu model uzaktan eğitim uygulamaları için kullanıldığından diğer modellere göre maliyet analizlerinin üzerinde fazlaca durulmaktadır (Bates, 2000). Tablo 4'e göre sistem odaklı modellerde de benzer analizler yapıldığı görülmektedir. Bu modellerden Smith ve Ragan modelinin 3 temel basamağından birinde sadece analiz yapıldığı göze çarpmaktadır.

Öğretim tasarım modellerinin geneline bakıldığında tasarımlarda "teknoloji kullanımı"na önem verdikleri görülmektedir (Tablo 4). Sınıf odaklı ASSURE modeli teknolojiyi sınıf ortamına entegre etmek için kullanılan en uygun modellerden birisidir (Uysal, 2004). Morrison-Ross-Kemp tasarım modeli ise uzaktan eğitim kurslarında çift yönlü ses iletişimi için uygundur. Bu nedenle bu modelin teknolojiyi, fazla kullandığı görülmektedir (Morrison, Ross ve Kemp, 2004; Yılmaz ve Yılmaz, 2008). Gerlach ve Ely modeli, konuya uygun durumlarda görsel ve sesli materyaller gibi teknolojik materyalleri kullanmaktadır. PIE modelinde de uygun öğretim metotlarına göre medya seçimlerinin yapılacağı vurgulanmaktadır (Gustafson ve Branch, 2002). Ürün odaklı tasarım modellerine bakıldığında; "teknoloji kullanımı" açısından Bergman ve Moore modeli, çoklu ortam ve videonun yanı sıra etkileşimli yeni materyallerin ve teknolojilerin üretimini gerçekleştirmektedir (Larson ve Lockee, 2014; Lockee, 1996). Seels ve Glasgow modeli, tasarım basamağında medya seçimi yaptıran bir modeldir. Bates modeli de e-öğrenmede etkileşimli çözümler planlamak için kullanıldığından, tasarım sürecinde teknoloji yoğun olarak kullanılmaktadır. Sistem odaklı modellerden Dick, Carey ve Carey modeline ait örneklerin ve çalışmaların çoğunun özel öğretim ürünleri geliştirmeye yönelik olması ve bu modelin farklı düzeydeki eğitim kurumlarında uygulanmak üzere tasarlanması nedeniyle teknolojinin materyal seçiminde kullanıldığı görülmektedir (Dick, Carey ve Carey, 2005). Smith ve Ragan modeli teknolojiyi direkt kullanmasa da teknolojiyi kullanarak eğitsel stratejilerin düzenlenmesini sağlayan bir öğretim tasarım modelidir. Diamond modelinin, güncel teknolojinin kullanımını yaygınlaştırmak için kullanıldığı görülmektedir (Diamond, 1998). IPISD ve Gentry modellerinde ise tasarımlar yapılırken farklı teknolojilerin kullanıldığı ve modellerin teknolojiyle bütünleşmiş tasarımlar oluşturduğu görülmektedir.

Öğretim tasarım modellerinin tasarım aşamasında gerekli duyulan “öğretim tasarımı uzmanlık seviyesi” ve modellerin “tasarımcıya sağladığı esneklikler” açısından farklılıklar gösterdikleri görülmektedir (Tablo 4). Sınıf odaklı ASSURE modeli için gerekli öğretim tasarım becerisi başlangıç seviyededir. ASSURE modelinde daha önce hazırlanan bir ders materyali revize edilip tekrar kullanılabilir (Smaldino, Russell, Heinich, ve Molenda, 2005). Morrison-Ross-Kemp modeli ise başlangıç noktası olmadığı ve esnek bir model olduğu için yeni başlayan tasarımcılara karmaşık gelebilir. Bu nedenle orta ve üst seviyeli tasarımcılar için daha uygundur. Tasarımcılar bu modelin her aşamasında düzeltme ve değerlendirme yapmaktadır (Şimşek, 2009). Gerlach ve Ely modeli ile PIE modeli başlangıç seviyesindeki tasarımcıların rahatça kullanabileceği bir modeldir. Ürün odaklı modellerden Seels ve Glasgow modeline bakıldığında, hem acemi hem de profesyonel öğretim tasarımcılarının kullanabildiği orta seviyede öğretim tasarım becerisi gerektirdiği görülmektedir. Seels ve Glasgow modeli tasarım sürecinin başından itibaren materyal geliştirilmesine olanak sağladığı için tasarımcıya esneklik sağlamaktadır. Bergman ve Moore modelinin her aşamasında biçimlendirici değerlendirme yapılmaktadır. Bu nedenle modeli kullanacakların “öğretim tasarımı uzmanlık seviyesi” ileri seviyede olmalıdır. Bates modelinin, ön ve son analizlere önem vermesi ve bunun uzmanlık bilgisi istemesi nedeniyle uzman tasarımcılar tarafından kullanıldığı görülmektedir. Bates modeli uzaktan eğitim için her öğrenciye harcanan maliyetin belirlenebilmesi açısından tasarımcılara kolaylık sağlamaktadır (Bates, 2000). Sistem odaklı modellerde gerekli görülen “öğretim tasarımı uzmanlık seviyesi” ve modellerin “tasarımcıya sağladığı esneklikler” arasında bir ilişki bulunmaktadır. Dick-Carey ve Carey modelinin, başlangıç aşamasındaki tasarımcılar tarafından rahatlıkla kullanılabilirliği görülmektedir. Çünkü model tasarımcıya önceki basamakların şartlarını gerçekleştirme halinde, istediği basamaktan başlaması için esneklik sağlamaktadır. Smith ve Ragan modelinde adımların iç içe geçmesi ve adımlardaki değişikliklerin birbirini etkilemesi nedeniyle tasarım konusunda uzman olanların modeli kullanması daha uygundur. Diamond modelinde, değerlendirme süreci içerisinde ortaya çıkan geri bildirimlere bağlı olarak aynı anda birkaç adımın düzeltilebilmesi gerekmektedir. Bu nedenle tasarım sürecinde uzman tasarımcıların çalışması daha uygun olacaktır. Gentry modelinde ise modelin doğrusal olmayan yapısında geliştirme ve destekleme ana basamakları bulunur. Geliştirme basamağının bir alt basamağı olan değerlendirme basamağında, devam eden öğretim tasarımı hakkında fikirler toplanır ve analiz edilir. Daha sonra bu fikirlere göre revizyon yapılmaktadır. Her projede en iyi tekniği seçmek tasarımcıya bırakılmıştır. Bu nedenle bu modelin, uzman tasarımcılar tarafından kullanılması uygundur. IPISD modelinin ise işlem adımlarının

çokluğu nedeniyle orta ve ileri seviyeli tasarımcıların kullanımına uygun olduğu görülmektedir (Edmonds, Branch ve Mukherjee, 1994).

Öğretim tasarım modellerinin “değerlendirme türleri”; biçimlendirici ve son değerlendirme şeklinde farklı şekillerde gerçekleştirilmektedir. Sınıf odaklı modellerden ASSURE modelinde hem öğretim, hem öğrenci hem de kullanılan metod, medya ve materyal değerlendirilmektedir. Bu nedenle bir süreç değerlendirmesinden bahsetmek mümkündür. PIE modelinde ise diğer sınıf odaklı modellerden farklı olarak; üç aşamalı yürütülen tasarım sürecinin son aşamasında değerlendirme yapılır ve bu aşamada öğrenen öğrenmesi, materyalin kullanım kolaylığı, dersin etkinliği ve verimliliği değerlendirilir (Newby, Stepich, Lehman ve Russell, 2000). Bu nedenle PIE modelinde de biçimlendirici değerlendirme söz konusudur. Gerlach ve Ely modelinde biçimlendirici değerlendirme yapılırken, eksik görülen bir kısım varsa tekrar o aşamaya geri dönülerek tasarım düzeltilir. Sınıf odaklı modellerden sadece Morrison-Ross-Kemp modelinde biçimlendirici ve son değerlendirme yapılmaktadır (Tablo 4). Ürün odaklı modellerden Bergman ve Moore modelinde ürünün, öğrencilerin gerekli becerilerini geliştirdiğinden emin olmak için, her aktivite sonrasında değerlendirmelere ve gerekliyse revizyona ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca tasarım aşamasının son bölümünde, tasarım çıktılarının değerlendirilmesi yapılır. Seels ve Glasgow modeli ile Bates modelinde benzer şekilde materyal geliştirilirken biçimlendirici değerlendirme ve tasarım sonunda ürün değerlendirmesi yapılır. Sistem odaklı modellerin “değerlendirme süreçleri”ne bakıldığında; Dick-Carey ve Carey modeli, IPISD, Smith ve Ragan modelinde biçimlendirici ve son değerlendirme yapılmaktadır. Ancak sadece Dick-Carey ve Carey modelinde tasarımcı, öğretim tasarımı sırasında her tasarım basamağına gidip değerlendirme yapabilir. Herhangi bir değişiklikte geri dönüp gerekli düzeltmeler yapılabilir. Smith ve Ragan modelinde tasarımın son aşamasında biçimlendirici değerlendirme yapılarak, öğretimin mümkün olduğunca büyük bir öğrenci kesimi için etkili hale getirilmesi amaçlanır. Daha sonra son değerlendirme yapıp tüm sistemin etkililiği belirlenir. Diamond modelinin “değerlendirme süreçleri”nde ön ve son değerlendirme yapılır. Ön değerlendirme tasarımcıların küçük ölçekli değişiklikler yapmasını, son değerlendirme ise tasarımcıların yaptığı büyük ölçekli değerlendirmeleri ve genel değerlendirmeleri içermektedir. Gentry modelinde ise sadece süreç içindeki biçimlendirici değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu nedenle ileri seviyeli tasarımcıların son ürünü ortaya çıkarmak için deneyimleri son derece önemli olmaktadır. Tablo 4’te görüldüğü gibi incelenen tüm tasarım modellerinde değerlendirmelere bağlı olarak gerekli görülen adımlarda revizyon yapılmaktadır.

Öğretim tasarımları yapılırken bazı modeller prototip geliştirilmesine imkân sağlamaktadır. Böylece tasarım bitirilmeden önce, daha basit bir ürün oluşturulup bunun değerlendirilmesi yapılarak, ortaya çıkacak son ürünün istenilen amaca uygun hale getirilmesi sağlanmaktadır. Prototip geliştirilebilen öğretim tasarım modelleri PIE, Diamond, IPISD ve Gentry modelidir.

Öğretim Tasarım Modellerinin Uygulama Sürecindeki Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Öğretim tasarım modelleriyle yapılacak tasarımların “uygulama süresi”; sınıf odaklı modellerde 1 ders saati, ürün odaklı modellerde uygulanacak grubun ihtiyacı, sistem odaklı modellerde kurs süresi temel alınarak planlanmaktadır. Farklı olarak sınıf odaklı modellerden Gerlach ve Ely modelinde 1 günlük derslerin tasarımı da yapılmaktadır. Ayrıca sistem odaklı modellerden Dick- Carey ve Carey modeli ile bir dönemlik ders planlanabildiği gibi bir ünitenin tasarımı da yapılabilir. Diamond modeliyle bir dersin tüm döneminin, Gentry modelinde de bir seminerin tüm konularının tasarlanması mümkündür.

Öğretim tasarım modelleri benzer özellikler gösterse de farklı eğitim ve yaş seviyelerine uygulanması nedeniyle, “kullanılabileceği alanlar” ve “uygulayıcı”ları açısından farklılık göstermektedir (Tablo 5). Örneğin, ASSURE, Morrison-Ross-Kemp, Seels ve Glasgow, Dick-Carey ve Carey modelleriyle, ilköğretim ve lise seviyesi için tasarımların yapılması mümkündür.

Tablo 5. Öğretim Tasarım Modellerinin Uygulama Sürecindeki Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

	Model	Uygulama Süresi	Kullanılabileceği Alanlar	Öğretmenin Rolü	Uygulayıcılar
Sınıf Odaklı Modeller	1.ASSURE Modeli	Bir ders saati	Sınıf içi ders planı yapılması	Ders planını yapma, rehberlik etme	İlköğretim ve lise
	2. Morrison-Ross-Kemp Model	Bir ders saati	İşyeri, özel kuruluş ve tüm seviye okulların eğitimleri	Rehberlik etme, tasarım yapma	İlköğretim, lise, yükseköğretim ve iş eğitimi yapan kurumlar
	3.Gerlach-Ely Modeli	Bir ders saati veya 1 günlük plan	Sınıf içi ders planı yapılması	Rehberlik etme	İlköğretim, lise
	4.PIE Modeli	Bir ders saati	Temel düzeydeki okullardaki eğitimler	Öğretim uzmanı olarak çalışma	Bireysel öğrenme yapanlar
Ürün Odaklı Modeller	5.Seels-Glasgow Modeli	İhtiyaca göre	Uzaktan eğitim çalışmaları, Farklı düzeydeki eğitim çalışmaları	Proje lideri olarak çalışma	İlköğretim, lise, resmi kurumlar
	6.Bergman-Moore Modeli	İhtiyaca göre	Uzaktan eğitim çalışmaları, öğretici oyunlar, reklamlar	Rehberlik etme	İş eğitimi yapan kurumlar
	7.Bates Modeli	İhtiyaca göre	Uzaktan eğitim çalışmaları yapılması	Rehberlik etme	Bireysel öğrenme yapanlar
Sistem Odaklı Modeller	8.Dick-Carey ve Carey Modeli	Bir ünite, dönemlik ders, kurs süresi	Büyük grupların eğitim çalışmaları, temel düzeydeki okullardaki eğitimler	Rehberlik etme	İlköğretim, lise, resmi kurumlar
	9.Smith-Ragan Modeli	Bir kurs süresi	Farklı düzeydeki kurumların eğitimi	Ders planını yapma, Öğretim uzmanı olarak çalışma	Tüm eğitim seviyeleri
	10.Diamond Modeli	Dönemlik ders, kurs süresi	Üniversitelerdeki sorunların çözümü	Rehberlik etme	Yükseköğretim kurumları
	11.IPISD Modeli	Bir kurs süresi	İş kolları ve ordu eğitimi	Rehberlik etme	Resmi kurumlar
	12. Gentry (IPDM) Modeli	Seminer veya kurs süresi	Büyük çaplı projeler	Rehberlik etme	Resmi kurumlar, yükseköğretim kurumları

ASSURE modeli dışında bu modellerin farklı alanlarda da kullanılabilmesi mümkündür. Geniş çaplı bir model olmasına rağmen IPISD modeli sadece iş ve resmi kuruluşlara yönelik tasarımda; Diamond modeli sadece yükseköğretimde; Bergman ve Moore modeli ise iş eğitimlerinin tasarımında kullanılmaktadır. Gerlach ve Ely modeli lise ve yükseköğretime yönelik tasarımlar yapılırken kullanılabilir.

Öğretim tasarım modellerinin tümü öğrenci merkezli olup öğrencilerden beklentiler veya öğrencilerin sağlayacakları katılımlar farklılık göstermektedir. Örneğin, sınıf odaklı ASSURE modelinde, uygulamalarda öğrencinin yaparak yaşayarak, deneyerek öğrenmesini ve onlara dönütler verilmesini sağlamak hedeflenmektedir. Öğrenci katılımı için öğrencilerin önkoşul becerileri göz önüne alınmalıdır (Eren, Aktürk, Demirer ve Şahin, 2010). Morrison-Ross-Kemp modelinde tasarımcı, tasarım sırasında öğrenci özellikleri ve öğretim amaçlarını belirler, mantıksal bir öğretim içeriği düzenleme ile her öğrenci için öğretim stratejileri oluşturur. Dick-Carey ve Carey modelinde öğrenme çıktılarında aşırı vurgu yapıldığı ve öğretim sürecinin diğer değişkenleri göz ardı edildiği için, modelde üst düzey öğrenme çıktıları ve öğrencilerin etkin olması durumuna göre tasarımlar yapıldığı görülmektedir. Öğretim tasarımı sürecinde “öğretmen rolleri” ne bakıldığında; ASSURE ve Morrison- Ross- Kemp modelinde öğretmen aynı zamanda tasarımcı görevindedir. Gerlach ve Ely modelinde öğretmenin en önemli görevi; öğrencilerin derse hazırlanması (önbilgi ve motivasyon), bireysel ihtiyaçların giderilmesi ve öğretime rehberlik etmektir. Öğretmen sadece bilgi akışı yapması beklenmemektedir (Edmonds, Branch ve Mukherjee, 1994). PIE modelinde, öğretmenler kendi öğretim etkinliklerini uygun hale getirmek için de öğretim tasarımını kendi anlatımlarına göre özelleştirilebilmektedir. PIE modelinde öğretmenin görevi klasik bilgi verici olmaktan öte, öğretim uzmanı olarak öğrenmeyi koordine etmektir (Gropper, 1983). Ürün odaklı ve sistem odaklı modellerin geneline bakıldığında öğretmenlerin yine rehber görevini üstlendiği görülmektedir. Yalnızca ürün odaklı modellerden Seels ve Glasgow modelinde öğretmen proje lideri olarak, sistem odaklı modellerden Smith-Ragan modelinde ise öğretmen ders planını yapan bir öğretim uzmanı olarak çalışmaktadır (Van den Akker, Gravemeijer, McKenney ve Nieveen, 2006).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Öğretim tasarımcıları, öğrenenlerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve öğrenme problemlerini gidermek için farklı tasarım modellerine ihtiyaç duymaktadır. Ancak tasarımcılar için, öğretimi planlama sürecini geliştirmek amacıyla birçok model bulunmasına rağmen, belirli bir öğrenme durumu için seçilecek modelin potansiyel başarısını tahmin etmek için bir yöntem yoktur (Edmonds, Branch ve Mukherjee, 1994; Gustafson ve Branch, 2002). Bu çalışmada sınıf odaklı, ürün odaklı ve sistem odaklı modeller 21 kritere göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma öğretim tasarım modeli seçiminde tasarımcılara bir referans olacaktır.

Öğretim tasarımcılarının bilgi ve beceri seviyesi seçeceği öğretim tasarım modelini etkilemektedir. Her ne kadar ihtiyaca yönelik modeller

seçilse de Morrison-Ross-Kemp modeli, Bergman ve Moore modeli, Bates modeli, Smith ve Ragan modeli, Diamond modeli, IPISD ve Gentry modeli ileri seviyeli bir tasarım becerisi gerektirmektedir. Nitekim yapılan çalışmalar bu bulguyu desteklemektedir (Fowler, 1996; Swain, 2006). Diğer taraftan tasarımcılar belirli adımları takip ederek, adım adım bir tasarım süreci gerçekleştirmek istiyorlarsa; Morrison-Ross-Kemp modeli, Diamond modeli ve Gentry modeli gibi doğrusal olmayan modelleri seçmeleri onların zorluk çekmelerine neden olacaktır.

Sınıf odaklı modeller içerisinde seçim yapılacaksa ASSURE modelinin; öğrencilerin özelliklerine ve ulaşılmak istenen hedeflere uygun olarak yöntemin, medya ve materyallerin seçildiği bir öğretim tasarım modeli olduğunu söylemek mümkündür (Baran, 2010). Nitekim Eren ve diğ., (2010) teknolojik araçları ASSURE modeliyle bilişim teknolojileri dersine entegre etmiş ve başarılı sonuçlar almıştır. Ancak aynı öğretim programı başka bir öğrenci grubuna uygulandığında ASSURE modelinin tüm aşamalarının tekrar planlanması gerektiği unutulmamalıdır. Morrison-Ross-Kemp modeli esnek yapısı ve diğer tasarım yaklaşımlarına kolaylıkla uyarlanabilir olması nedeniyle ilköğretimden yükseköğretime kadar, uzaktan eğitim kurslarında ve hizmet içi eğitim gibi geniş bir alanda uygulanması mümkündür. Bu modelin esnek tasarımı nedeniyle sınıf ortamında diğer tasarım modellerine göre öne çıktığı görülmektedir (Akbulut, 2007; Moore ve Knowlton, 2006; Knowlton ve Simms, 2009). Sürekli yenilemeye, düzeltmeye açık olan Morrison-Ross-Kemp modeli oval yapısı içinde bir sıra takip ediyor gibi görünse de modelin kesin bir başlangıç noktası yoktur. Hangi öğelerin sıra ile takip edileceği konusunda bir sınırlama olmaması ve tüm öğelerin kullanılmasında zorunluluk bulunmaması nedeniyle, sınıf içinde grup çalışmaları yapılacaksa uygun olan model Gerlach ve Ely modelidir. Ancak dönütlerle birlikte, tasarımın başındaki kazanımların belirlenmesi adımına dönülmesi, tasarımcıların zaman kaybı yaşamasına neden olmaktadır. Gerlach ve Ely modelini, birçok konunun içeriğine uygun hazır materyali olan tasarımcıların tercih etmesi uygun olacaktır. Teknolojinin sınıf ortamlarına kolayca entegre edilmesini sağlayan PIE modeli de, hizmetiçi eğitim tasarlayan tasarımcılar için uygun bir modeldir. Ayrıca, uzaktan eğitim ve teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı sanal sınıf ortamlarında PIE modeli tercih edilmelidir. PIE modeli ile üniversite için, Second Life kullanılarak sanal sınıf ortamının oluşturulması buna en güzel örnektir (McPheeters, 2009).

Ürün odaklı modellerde genellikle bir eğitim ve öğretim aracı ortaya çıkmaktadır. Özel bir amaç veya ticari pazarlama için ürün odaklı bir tasarım yapmak isteyen tasarımcıların Bergman ve Moore modelini kullanmaları daha uygundur. Lockee (1996) yerel Amerikan diline yönelik yaptığı çalışmada hazırladığı etkileşimli bilgisayar tabanlı materyal tasarımını Bergman ve

Moore modeliyle tasarlamıştır. Seels ve Glasgow modeli, acemi kullanıcılar tarafından rahatlıkla tercih edilebilir. Tasarımcılar ürünün öğrenci üzerindeki kalıcılığını artırmak istiyorsa, Seels ve Glasgow modeliyle tasarım yapılması uygun olacaktır. Nitekim Şakar (2008), otistik çocuklara yönelik tasarladığı eğitsel yazılımda Seels ve Glasgow modelini kullanmıştır. Çünkü diğer modellerdeki temel basamaklardan farklı olarak, oldukça fazla dönüt ve etkileşime yer verilmektedir (Seels ve Glasgow, 1998). Uzaktan eğitim ortamları için ürün geliştirecek tasarımcıların, Bates modelini kullanmaları daha uygundur. Bu model ile uzaktan eğitimdeki erişim, maliyet, öğretme ve öğrenme etkinlikleri, etkileşim, örgütsel sorunlar, yenilik ve hız sorunlarına çözümler üretilebilmektedir.

Sistem odaklı modellerin kullanılması için; ekip çalışması ve geniş çaplı tasarım çalışmalarının yapılması gerektiği unutulmamalıdır. Sistem odaklı modellerden sadece Dick-Carey ve Carey modeli öğretim tasarımına yeni başlayan tasarımcıların bir dönemlik ders, kurs veya içerik tasarlamasında kullanabileceği bir modeldir. Doğrusal bir model olduğu için adımların uygulanması kolaydır. Ancak kaynakların ve zamanın kısıtlı olduğu durumlarda kullanılması zor bir tasarım modelidir. Bello ve Aliyu (2012), doğrusal bir model olan Dick- Carey ve Carey modeliyle üniversitede eğitim sertifikası programı tasarlamışlar ve bunun geleneksel ders anlatma yönteminden daha etkili olduğunu görmüşlerdir. Benzer şekilde IPISD modeli de doğrusal bir modeldir. Ancak Dick-Carey ve Carey modeli gibi farklı eğitim kurumlarına uygulanamaz. Ayrıca sadece iş kolları ve personel eğitimi için kullanılması ve tasarımdaki uygulama basamaklarının sayısındaki fazlalık nedeniyle tasarımcıların her durumda rahatça kullanabileceği bir model değildir (Gustafson ve Branch, 2002). Sistem yaklaşımını içeren diğer modellerden Smith ve Ragan, Diamond ve Gentry modelleri ise daha ileri seviyedeki tasarımcılar tarafından rahat kullanılabilir. Smith ve Ragan modeli her seviyedeki eğitim kurumlarında, özel öğretim stratejileri geliştirerek, bir kurs veya müfredat tasarlamak isteyen tasarımcılar için uygun bir seçenektir. Diamond modeli de ekip çalışmasıyla yürütülen bir modeldir. Ancak sadece üniversitelere yönelik tasarımlarda kullanılması uygundur (Diamond, 1998). Gentry modeli büyük projelerin tasarlanması amacıyla kullanılır ve tasarımcıların daha çok öğretim projesi geliştirirken kullanabileceği bir modeldir (Fowler, 1996). Diamond modelinin yükseköğretim, IPISD modelinin resmi kurumlarda, Gentry modelinin ise hem yükseköğretim hem de resmi kurumlarda kullanılmasının uygun olduğu görülmektedir. Fang ve Strobel (2011), üniversite ortamına yönelik tasarladıkları oyun tabanlı öğrenme ortamının, öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkisi olduğu sonucuna varmış ve Gentry modeline göre örnek bir tasarım yapmışlardır.

Yapılan bu çalışmada tasarımcılara kolay ve doğru seçimler yapabilmesi için, öğretim tasarım modellerine yönelik bir karşılaştırma çerçevesi sunulmuştur. Çalışma tasarımcıların kendilerine uygun öğretim tasarım modelini seçmesine yardımcı olacaktır. Alanyazında çok sayıda öğretim tasarım modeli bulunmaktadır. Bu çalışmada bunlardan sadece 12'sine yer verilebilmiştir. Alanyazındaki diğer modellerle ilgili yeni karşılaştırma çalışmaları yapılabilir. Ayrıca, öğretim tasarım modelleri arasındaki karşılaştırmalar uygulamalı çalışmalar şeklinde gerçekleştirilebilir. Öğretim tasarım modelleri kullanılarak yapılan çalışmalarda sürecin ayrıntılarıyla takip edildiği, gözlemlendiği çalışmalar yapılabilir. Böylece hangi aşamada ne tür çalışmalar yapıldığı açıkça belirlenebilir. Öğretim tasarım modellerinin hangi durumlarda uygulandığı belirli olsa da, farklı eğitim kademelerine yönelik tasarımlar yapmak, modellerin ne şekilde uygulandığını görmek açısından daha faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Andrews, D. H. & Goodson, L. A. (1980). A comparative analysis of models of instructional design. *Journal of Instructional Development*, 3(4), 2-16.
- Akkoyunlu, B., Altun, A. ve Soyulu, M. Y. (2011). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Maya Akademi.
- Akbulut, Y. (2007). Implications of Two well-known models for instructional designers in distance education: Dick-Carey versus Morrison-Ross-Kemp. *The Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 8 (2), 62-68.
- Baran, B. (2010). Experiences from the process of designing lessons with interactive whiteboards: ASSURE as a road map. *Contemporary Educational Technology*, 1(4), 367-380.
- Baturay, M. H. (2008). Characteristics of basic instructional design models. *Ekev Akademi Dergisi*, 12(34), 471-482.
- Bates, T. (2000). *Managing technological change: Strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bello, H. & Aliyu, U. O. (2012). Effect of 'Dick and Carey instructional model' on the performance of electrical/electronic technology education students in some selected concepts in Technical Colleges of Northern Nigeria. *International Research Journals Educational Research*, 3(3), 277-283.
- Bergman, R. E. & Moore, T. V. (1990). *Managing interactive video-multimedia projects*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Brandt, D. (2001). Information technology literacy: Task knowledge and mental models. *Library Trends*, 50(1), 73.
- Branson, R. K. (1978). The interservice procedures for instructional systems development. *Educational Technology*, March, 11-14.
- Çakır, H., Çebi, A. ve Özcan, S. (2013). BÖTE nedir? Nasıl tanımlanır? Okul müzesiyle başlayan serüvenden insan performans teknolojilerine uzanan yolculuk. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 2(3), 102-111.

- Diamond, R. M. (1998). *Designing and assessing courses and curricula*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. (2001). *The systematic design of instruction* (5th ed.) Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Dick, W. & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. USA: Harper Collins College Publishers.
- Edmonds, G. S., Branch, R. C. & Mukherjee, P. (1994). A conceptual framework for comparing instructional design models. *Educational Technology Research and Development*, 42(4), 55-72.
- Eren, F., Aktürk, A. O., Demirer, V. ve Şahin, İ. (2010). Bilişim teknolojileri dersinde ASSURE modeline göre hazırlanmış ders materyalinin akademik başarı, derse karşı tutum ve bilgisayar yeterliliğine etkisi. *Proceedings of 4th International Computer and Instructional Technologies Symposium*, 476-481.
- Fang, J. & Strobel, J. (2011). How ID models help with game-based learning: An examination of the Gentry model in a participatory design project. *Educational Media International*, 48(4), 287-306.
- Fer, S. (2011). *Öğretim tasarımı*. Ankara: AnıYayıncılık.
- Fowler, D. (1996). *Synthesis fundamentals seminar: testing the instructional project development and management (IPDM) model*. Unpublished master thesis, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.
- Fausser, M., Henry, K. & Norman, D. K. (2006). "Comparison of alternative instructional design models." [Online] Retrieved on June 22, 2015, at URL: <https://deekayen.net/comparison-alternative-instructional-design-models>
- Gentry, C. G. (1994). *Introduction to instructional development: Process and technique*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Gerlach, V. S. & Ely, D. P. (1980). *Teaching and media: A systematic approach* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Incorporated.
- Grabowski, S. (2003). "Teaching and media: A systematic approach - The Gerlach & Ely Model." [Online] Retrieved on May 27, 2015, at URL: http://sarah.lodick.com/edit/edit6180/gerlach_ely.pdf
- Gropper, G. L. (1983). A meta theory of instruction: A framework for analyzing and evaluating instructional theories and models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: An overview of their current status* (pp. 37-52). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gustafson, K. L. & Branch, R. M. (2002). *Survey of instructional development models* (4th ed.) (Report No. IR021912). Syracuse Univ., Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology. (ERIC Document Reproduction Service No. ED477517)
- Gustafson, K. L. & Branch, R. M. (2007). What is instructional design? In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D. & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7th ed.). USA: Merrill Prentice Hall.

- İşman, A. (2005). The implementation results of new instructional design model: İşman model. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (4), 47-53.
- Kemp, J., Morrison, G. & Ross, S. M. (1996). *Designing effective instruction*. New Jersey: Prentice Hall.
- Knowlton, D.S. & Simms, J. (2009). Generative strategies and computer based instruction for teaching adult students. *Tech Trends*, 53(3), 54-60.
- Larson, M. B. & Lockee, B. B. (2014). *Streamlined ID: A practical guide to instructional design*. NY: Routledge.
- Lockee, B. (1996). *Development of a hypermedia template using whole language instructional methods*. Unpublished doctoral dissertation. Virginia Polytechnic Institute and State University for the Preservation of Native American Languages, USA.
- McPheeters, D. (2009). Creating a virtual classroom for NAU's educational technology program, NAU Graduate Schools of Education. [Online] Retrieved on June 22, 2015, at URL:<http://tr.scribd.com/doc/29599424/Virtual-Classroom-Proposal-Using-Sloodle-to-Connect-Moodle-to-Second-Life>
- Molenda, M., Pershing, J. A. & Reigeluth, C. M. (1996). Designing instructional systems. In R. L. Craig (Ed.), *The ASTD training and development handbook* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Moore, K. J. & Knowlton, D. S. (2006). Students as library detectives and books as clues: An application of ISD in K-12 schools. *Tech Trends*, 50(3), 59-63.
- Morrison, G. R., Ross, S. M. & Kemp, J. E (2004). *Designing effective instruction* (4th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Najjar, L. J. (1996). Multimedia information and learning. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 5, 129-150.
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D. & Russell, J. D. (2000). *Instructional technology for teaching and learning: Designing instruction, integrating computers, and using media*. (2nd ed.). Columbus, OH: Merrill.
- Özdemir, E. ve Uyangör, S. M. (2011). Matematik eğitimi için bir öğretim tasarımı modeli, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 (2), 1786- 1796.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). *Instructional design theories and models. Volume II. A new paradigm of instructional theory*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part II: A history of instructional design, *Educational Technology, Research and Development*, 49 (2), 57-67.
- Reiser, R. A. (2007). A history of instructional design and technology. In R.A. Reiser, & J.V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (2nd ed.). Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Schwartz, J. E. & Beichner, R. J. (1999). *Essentials of educational technology*. Boston: Allyn and Bacon.
- Seels, B. & Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.

- Smaldino, S. E., Russell, J. D., Heinich, R. & Molenda, M. (2005). *Instructional technology and media for learning* (8th ed.). NJ: Pearson, Merrill Prentice Hall.
- Smith, N. L. & Murray, S. L. (1975). The status of research on models of product development and evaluation. *Educational Technology*, 15 (3), 13-17.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (2001). Conditions-based models for designing instruction. In D. H. Jonassen, (Ed.), *The handbook for educational communications and technology* (pp. 623-644). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design* (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Swain, C. (2006). Preservice teachers' self-assessment using technology: Determining what is worthwhile and looking for changes in daily teaching and learning practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 29-59.
- Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şakar, Ç. (2008). *Otistik öğrencilere yönelik eğitsel yazılım tasarlama, geliştirme ve değerlendirme sürecinin incelenmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S. & Nieveen, N. (2006). Introducing educational design research. In J. Van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research*. London: Routledge.
- Yılmaz, Y. ve Yılmaz, S. (2008). Öğretim tasarım modellerinin karşılaştırılması: Gagne, Briggs & Wagner modeli, Kemp, Morrison & Ross modeli ve Seels & Glasgow modeli. *8. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Bildiri Kitapçığı (IETC 2008)*, 1138-1142.

