

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİMDALI
EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YÜKSEKLİSANS PROGRAMI

**ÖĞRETMENLERİN ÖĞRENME NESNESİ ÖZ-YETERLİLİK
ALGILARININ FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuğra KARADEMİR

ANKARA
Ekim , 2012

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANABİLİMDALI
EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YÜKSEKLİSANS PROGRAMI

ÖĞRETMENLERİN ÖĞRENME NESNESİ ÖZ-YETERLİLİK
ALGILARININ FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tuğra KARADEMİR

Danışman:
Yrd. Doç. Dr. Necmettin TEKER

ANKARA
Ekim, 2012

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma, Jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi Programı YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI RAPORU olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Necmettin TEKER 
Üye: Prof. Dr. Hafize KESER 
Üye: Prof. Dr. Ahmet MAHIROĞLU 

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

..01/10/2012

Prof. Dr. Nejla KURUL

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Teknolojik araçların hızla değiştiği, yenilendiği ve geliştirildiği bir çağda yaşıyoruz. Yeni teknolojiler beraberinde birçok alanı da değişikliğe sürüklemektedir. Birçok alanda olduğu gibi eğitimde ortamları da bu değişime çabuk ayak uyduran bir süreç içine girmişlerdir. Gelişen donanımsal özelliklere rağmen yeterli dijital içeriğin olmamasından dolayı teknolojik araçlar eğitim ortalarında yeterli düzeyde kullanılamamakta ya da etkili olma düzeyi azalmaktadır. Özellikle bilgi patlaması yaşadığımız bu çağda ihtiyaçlara yönelik, tekrar kullanılabilen, gerektiğinde kolaylıkla modifiye edilebilecek yeni dijital ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır.

Donanım ve içeriği birleştirerek yeniden kullanılabilir ortamların ihtiyacı yeni bir kavramı; öğrenme nesnelerini doğurmuştur. Öğrenme nesnelerinin eğitim ortamlarında etkili kullanımı özellikle içeriklerin dijitalleştirilerek yeniden kullanılabilirliğini artırması açısından oldukça önemli adımlar arasındadır. Bu süreçten bazen dolaylı bazen de doğrudan etkilenecek olan öğretmenlerin öğrenme nesneleri konusunda duyuşsal ve bilişsel özelliklerinin belirlenmesi daha sonraki süreçlerde öğrenme nesnelerinin tasarlama, seçme ve kullanma alanlarının yaygınlaştırılması açısından oldukça önemlidir.

Bu nedenlerden dolayı çalışma kapsamında öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlik algıları belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmaya birçok değerli kişinin yardımı bulunmaktadır. Araştırmanın tüm sürecinde beni destekleyen, yüreklendiren ve yaratıcı geri dönütleri ile teze şeklini veren sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Necmettin Teker'e, çalışmamı titizlikle okuyarak gözümüzden kaçan hatalarımızı bizlere gösteren sayın hocam Prof. Dr. Hafize Keser'e teşekkürü bir borç bilirim.

Süreç içerisinde maddi ve manevi olarak benden desteklerini esirgemeyen, her türlü sıkıntıda ellerinden geleni yapmaya çalışan babam Kadir Karademir,

annem Seher Karademir, kız kardeşim Tuba Karademir ve arkadaşım İsmail Uğur Tiryaki'ye sonsuz minnetlerimi ve teşekkürlerimi iletirim.

Tezimin dilini düzeltmemde bana destek veren ve sık sık tezimi okuyan sevgili arkadaşım Okt. Pelin Köstekçi'ye, deneyimlerini ve gereksimin duyduğunda yardımlarına hiçbir zaman benden esirgemeyen çok sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Ayfer Alper'e, yöntem ve istatistik konusunda bana destek vererek ölçek geliştirme aşamasında bana yardımcı olan Arş. Gör. Serkan Arık ve deneyimlerini benden esirgemeyerek tezimi kelime kelime inceleyen, nazik ve içten davranışları ile tezimdeki düzeltmeleri yapan arkadaşım Arş. Gör. Funda Erdoğan'a teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitimim boyunca beni maddi olarak destekleyen TÜBİTAK'a desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

ÖZET

ÖĞRETMENLERİN ÖĞRENME NESNESİ ÖZ-YETERLİLİKLERİNİN BELİRLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

KARADEMİR, Tuğra

Yükseklisans, Eğitim Teknolojisi Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Necmettin TEKER

Ekim 2012, 87 sayfa

Bu araştırmanın amacı; öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algıları farklı değişkenler açısından incelenmesidir.

Çalışmada, öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algılarının farklı değişkenler açısından karşılaştırmak üzere nicel bir araştırma olan betimsel modelden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarının ölçülmesi için çalışma sırasında Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçek için alan yazın taraması yapıldıktan sonra uzmanlar tarafından kapsam geçerliğine bakılmış ve bir grup öğretmene uygulanarak geçerlilik ve güvenirlilik analizleri yapılmıştır. Tüm bu çalışmalar sonucunda 18 maddelik Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği oluşturulmuştur.

Çalışmanın uygulama aşamasına 2008- 2011 yıllarında Türkiye’de Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi eğitimi almış 308 öğretmen katılmıştır. Araştırma sorularına yönelik yapılan tek faktörlü varyans analizi ve t-testi sonuçlarına göre, öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algılarının cinsiyet, kıdem, yaş ve branşa göre farklılaşmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme nesnesi, Öğretmen Öz-yeterlilikleri

ABSTRACT
**THE INVESTIGATION OF TEACHERS' LEARNING OBJECT SELF-
EFFICACY PERCEPTIONS IN REGARD TO SPECIFIC VARIABLES**
KARADEMİR, Tuğra

Master Degree, Department of Education Technology

Thesis Advisor: Asst. Prof. Necmettin TEKER

October 2012, 87 pages

The aim of this study is to investigate teachers' learning object self-efficacies in regard to different variables.

In this study, to be able to compare the teachers' self-efficacies in terms of different variables, a descriptive model which is one of the quantitative research methods has been used. During the research, a learning object self-efficacy scale has been developed in order to measure the teachers' self-efficacies. After a relevant literature review, the needed validity and reliability analyses for developed scale have been conducted via both taking some experts' views and providing the participation of a group of teachers. At the end of these steps, a Learning Object Self-Efficacy Scale including eighteen questions has been generated.

Of the 308 teachers who have taken in-service training of Web-based Content Development between 2008 and 2011 in Turkey participated in this study. According to the results of one-way analysis of variance and t-tests regarding to the research questions, teachers' learning object self-efficacies vary with their genders, seniorities, ages, and departments.

Keywords: Learning Object, Teachers's Self-efficacy

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
JURİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
BÖLÜM	
1.GİRİŞ	1
Problem	1
Amaç	6
Önem	7
Sınırlılıklar	8
2. ÖĞRENME NESNESİ KAVRAMI VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
Öğrenme Nesnesi	9
Öğrenme Nesnesi Özellikleri	10
Öz-yeterlilik Kavramı ve Öğretmen Öz-yeterlilikleri	23
Öğrenme Nesnesi İle İlgili Yapılan Araştırmalar	26
3.YÖNTEM	36
Araştırmanın Modeli	36
Evren, Örneklem	37
Verilerin Analizi	42
4.BULGULAR VE YORUMLAR	45
Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Ölçeğinin Geçerlilik Ve	45
Güvenirliliğine İlişkin Analiz Sonuçları	
Madde Havuzu Aşaması	45
Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Ölçeğinin Geçerlilik Analiz	46
Sonuçları	
Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Ölçeğinin Güvenirlilik Analiz	53
Sonuçları	
Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesine Seçme Ve Tasarlamaya	54
Yönelik Öz-yeterliliklerinin Analiz Sonuçları	

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Farklı Değişkenlere İlişkin Analiz Sonuçları	56
Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulguları	58
Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Yaş Değişkenine İlişkin Bulguları	59
Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Branş Değişkenine İlişkin Bulguları	61
Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Kıdem Yılı Değişkenine İlişkin Bulguları	64
5.SONUÇLAR VE ÖNERİLER	67
Sonuçlar	67
Öneriler	70
KAYNAKÇA	71
EKLER	
Ek1: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Ölçeği	84
Ek2-a: Ölçek Uygulama İzni İçin Ankara Üniversitesine Yazılan İstek Dilekçesi	87
Ek2-b: Ankara Üniversitesi Ölçek Uygulama İzin İstemi Dilekçesi	88
Ek2-c: Yenilik ve Teknoloji Genel Müdürlüğü Uygulama İzni Dilekçesi	89

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1: 2008-2011 Yılları Arasında Web Tabanlı Hizmet İçi Kursuna Katılan Öğretmen Sayıları	37
Tablo 2: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımları	38
Tablo 3: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin Branşa Göre Dağılımları	39
Tablo 4: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin Yaşa Göre Dağılımları	40
Tablo 5: Güvenirlilik Ve Geçerlilik Çalışmasına Katılan Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımları	41
Tablo 6: Güvenirlilik Ve Geçerlilik Çalışmasına Katılan Öğretmenlerin Branşa Göre Dağılımları	42
Tablo 7: $\alpha=.05$ Anlamlılık Düzeyindeki KGO'ları İçin Minimum Değerleri	47
Tablo 8: Uzman Görüşü Sonucunda Bazı Maddelerin KGO Oranlar	47
Tablo 9. KMO ve Bartlett'in Test Sonuçları	49
Tablo10: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği'nin Temel Bileşen Analizi Sonrasında Elde Edilen Bileşenlere Ait Maddeler Ve Faktör Yükleri	50

Tablo11: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği'nin Toplam Varyansı, Toplam Eigen Değeri, Çarpıklık ve Sivrilik Değeri ve Faktörlere Ait Varyans Yüzdeleri, Madde Sayıları ve Eigen Değeri	52
Tablo 12: ÖNÖÖ'nin Cronbach Alfa İç Tutarlılık Kat Sayısı ve Spearman Brown İki Yarı Test Korelasyonu, Madde Toplam Korelasyonu	53
Tablo 13: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Ölçeği'nin Toplam ve Alt Faktörler Bazında Ortalama Puanları	55
Tablo14: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Ölçeği Normallik Verileri	57
Tablo 15: Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterlilik Algıları Cinsiyete Göre Bağımsız t-Testi Sonuçları	59
Tablo 16. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterlilik Algıları Yaşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	60
Tablo 17. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterlilik Algıları Branşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	62
Tablo 18. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterlilik Algıları Kıdeme Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1: Milli Eğitim Bakanlığı Öğrenme Nesnesi Ambarı Web sitesi	4
Şekil 2: Learnativity İçerik Modeli	17
Şekil 3: SCORM İçerik Kümeleme Modeli	18
Şekil 4: CISCO RLO/RIO Modeli	19
Şekil 5: CISCO Yeniden Kullanılabilir Bilgi Nesnesi	20
Şekil 8: Öğrenme Nesnesi Tasarlama ve Seçme İş Akış Şeması	28
Şekil 6: Öğrenme Nesnesi Sistem Örneği	30

BÖLÜM 1

1.GİRİŞ

Problem

Teknolojinin öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu konusunda öteden beri pek çok araştırmanın olduğu bilinmektedir. Teknolojik araçlar ile öğrenme sürecinde yeni yöntem ve tekniklerin kullanılması mümkün hale gelmiş ve bu sayede öğrenme ortamlarında birçok yenilik ve düzenlemeler yapılmıştır. Türkiye’de de teknolojinin sınıflarda etkin kullanımıyla öğrenci başarısını artırmak amaçlı öğretmenlere yönelik çeşitli projeler hayata geçirilmektedir. Yeni teknolojilerin eğitim ortamımızda kullanılma isteği beraberinde teknoloji açısından öğretmen yeterlilikleri sorunlarını da getirmiştir. Öğretmenlik yeterliliklerini teknoloji açısından geliştirmek için yapılan çalışmaların biri öğretmenler için hazırlanan hizmet içi eğitim kurslarıdır. Hizmet içi eğitim, öğretmenlerin mesleklerindeki gelişmelere uyum sağlayabilmeleri, verimli olabilmeleri, gelişmelerin gerisinde kalmamaları ve mesleki doyum alabilmeleri için verilen her türlü eğitimidir (Akyüz, 1999). Teknolojinin yaygınlaştırılması ve öğretmenlerin bu konudaki akademik başarı ve duyuşsal özelliklerinin artırılmasını amaçlayan hizmet içi eğitim kurslarından biri bilgisayar kurslarıdır. Bilgisayar kursları değişen yazılım ve donanım altyapısına bağlı olarak öğretmenlerin okullarda kullanabilecekleri ofis programları, çeşitli yazılım dilleri, grafik programları, donanım öğeleri ve içerik geliştirme gibi konuları içermektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2011).

Bu kurslar arasında “Web Tabanlı İçerik Geliştirme” ve “e-Öğrenme Nesnesi Geliştirme” kursları Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Koordinatörlüğü tarafından tüm branş öğretmenleri için dijital ortamlarda içerik geliştirmek için verilmektedir. “Web Tabanlı İçerik Geliştirme” kursuna 2008 yılında 440, 2009 yılında 2060 ve

2010 yılında 960 olmak üzere toplam 3460 öğretmen katılmıştır (<http://hedb.meb.gov.tr>, 2011). Web tabanlı içerik geliştirme kursu içeriğinin bir kısmını; öğrenme nesnelerinin tanımlanması, öğrenme nesnesi geliştirme aşamalarının öğretilmesi ve öğrenme nesnesi geliştirme ve değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi oluşturmaktadır (<http://hedb.meb.gov.tr>, 2011). Teknolojinin öğretilmesi ve yaygınlaştırılması için atılan bu adımların nedeni öğretmenlerin akademik başarılarını artırmak, kendine olan güvenlerini sağlamak, pozitif tutum geliştirmelerine destek olmak ve öz-yeterlilik algılarını geliştirmektir.

Teknolojinin eğitimde etkin kullanılmasını amaçlayan çalışmalardan biri de Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi isimli, kısa adı ile FATİH projesidir. Kasım 2010'da kamuoyuna duyurulan ve Milli Eğitim Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığının işbirliği içinde yürütülen bu proje ile “her okula bilgisayar” döneminden “her sınıfa bilgisayar” dönemine geçiş amaçlanmaktadır. Dört yıl içinde tamamlanması planlanan proje kapsamında sınıflara internete bağlı bilgisayar, akıllı tahta ve projeksiyon cihazının bulunacağı belirtilmektedir (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011).

Bu proje kapsamında beş bileşen tanımlaması yapılmıştır. Bunlar;

1. Donanım altyapısının iyileştirilmesi,
2. E-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi,
3. Öğretim programlarında etkin bilişim teknolojileri kullanımı,
4. Derslerde bilişim teknolojileri kullanımı için öğretmenlere hizmet içi eğitim ,
5. Ağ altyapısı ve geniş bant internet kullanımı ile bilinçli ve güvenli bilişim teknolojileri kullanımının sağlanması bileşenleridir.

Bu bileşenler şu şekilde açıklanabilir (<http://fatihprojesi.meb.gov.tr>, 2010):

1. Donanım Altyapısının İyileştirilmesi Bileşeni: Bu kapsamda okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların bütün dersliklerine (620.000 derslik) birer adet dizüstü bilgisayar ve projeksiyon cihazı sağlamak, her okula en az bir adet çok amaçlı fotokopi makinesi, akıllı tahta, doküman kamera ve mikroskop kameranın bulunduğu akıllı bir sınıf oluşturmak ve bunların yanında her ilde toplam 110 merkezde uzaktan hizmet içi eğitim merkezleri kurmak amaçlanmaktadır.

2. E-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni: Öğretim programlarına uygun ve derslerde yardımcı birer ders materyali olarak kullanılmak üzere elektronik içerikler sağlanması, bu e-içeriklerin ses, video, animasyon, sunu, fotoğraf/resim gibi çoklu ortam bileşenleri ile desteklenmiş öğrenme nesnelerinden ve etkileşimli e-kitaplardan oluşması amaçlanmaktadır.

3. Öğretim Programlarında Etkin Bilişim Teknolojileri Kullanımı Bileşeni: Öğretim programlarının bilişim teknolojileri kullanımını desteklemesi için; öğretmen kılavuz kitaplarının okullardaki dersliklere sağlanan donanım altyapısı ve eğitsel e-içeriğin etkin kullanımını içerecek şekilde yenilenmesi amaçlanmaktadır.

4. Derslerde Bilişim Teknolojileri Kullanımı İçin Öğretmenlere Hizmet içi Eğitim Bileşeni: Proje bileşeni kapsamında; okullarda görev yapan yaklaşık 600.000 öğretmenin sınıflara sağlanan donanım altyapısını, eğitsel e-içerikleri ve bilişim teknolojilerine uyumlu hale getirilen öğretmen kılavuz kitaplarını etkin biçimde kullanma becerilerini geliştirmelerine dönük yüz yüze ve uzaktan eğitim aracılığıyla hizmet içi eğitim faaliyetlerini planlamak amaçlanmaktadır.

5. Ağ Altyapısı ve Geniş Bant İnternet Kullanımı ile Bilinçli ve Güvenli Bilişim Teknolojileri Kullanımının Sağlanması Bileşeni: Bu kapsamda her dersliğe geniş bant internet erişimi kablolu bağlantı ile sağlanması, eğitim-öğretim süreçlerinde bilişim teknolojileri araçlarıyla birlikte

internetin de bilinçli ve güvenli kullanımını sağlamak için gerekli donanım ve yazılım altyapısının kurulmasının yanında mevzuat düzenlemesinin yapılması amaçlanmaktadır.

Öğrenme nesneleri açısından bakıldığında bu projenin ikinci bileşeni olan içeriğin sağlanması ve yönetilmesi bileşeninin amaçlarından biri öğrenme nesnesi oluşturmaktır. Ayrıca; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan öğrenme nesnesi ambarı da öğrenme nesnelere verilen önemi gösteren başka bir adımdır.



Şekil 1: Milli Eğitim Bakanlığı Öğrenme Nesnesi Ambarı Web sitesi

“<http://www.egitim.gov.tr/index.jsp>” sayfasından ulaşılabilecek olan bu öğrenme nesnesi ambarında öğretmenler ve uzmanlar tarafından oluşturulan birçok öğrenme nesnesi yayınlanmaktadır (Şekil 1). Bunun yanı sıra Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün katkıları ile 2010 yılında hazırlanan öğrenme nesnesi proje yarışması, öğrenme nesnelerinin geliştirilmesine verilen önemi vurgulamaktadır. Projenin amacı, gerek öğretmenlere gerekse öğrencilere yönelik daha zengin öğrenme ortamları sunmak ve eğitimde fırsat eşitliğine katkı sağlamaktır. Bu yarışma ile hedeflenenler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- i. Öğretmenlerin, bilişim teknolojilerini kullanma öz-yeterlilik algılarının geliştirilmesi,
- ii. Öğretmenlerin, sınıf içi performanslarının artırılması,
- iii. Öğretmenlerin, işlerinin kolaylaştırılması,
- iv. Öğretmenlerin, dersleri kolay ve zevkli hâle getirmesi,
- v. Öğretmenlere, eğitimde fırsat eşitliği sağlanması,
- vi. Öğretmenlerin, başarı düzeyinin artırılması,
- vii. Öğretmenlerin, öğrencinin başarı ve gelişimini daha kolay izleyebilmesi,
- viii. Öğretmenlerin bilgi ve becerilerinin dünyadaki gelişmelere paralel olarak artırılması,
- ix. Sınıf ortamında yapılamayacak deney, uygulamalar ve benzeşimleri öğrenme-öğretme ortamlarında kullanmasıdır (MEB, 2010).

Bilgi teknolojilerinin öğretmenler tarafından benimsenmesi, uygulamaya konulması ve kurumsallaştırılması süreci zor ve zaman alıcıdır. Bu nedenle mevcut teknik altyapı ile öğretmenlerin şu andaki bilgisayar ve iletişim teknolojileri kullanım durumlarının incelenmesi, FATİH projesiyle birlikte gerçekleşmesi hedeflenen durumların değerlendirilmesi açısından önemli görülmektedir.

Türkiye’de öğrenme nesnesi kavramı gittikçe önem kazanmaktadır. Bu süreç içinde de branş öğretmenlerinden öğrenme nesnesi tasarımları ve derslerde bu nesneleri kullanmaları istenmektedir. Öğretmenlerin bu süreçte öğrenme nesnesi tasarlama yeterliklerine ilişkin olumlu duygu geliştirebilmeleri önemlidir ve pek çok değişkene bağlıdır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan çalışmalara bakıldığında önemli amaçlar arasında öğretmenlerin öz yeterlik algılarının geliştirilmesi üzerinde durulduğu görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında öz-yeterlilik algısının önemli değişkenlerden biri olduğu kabul edilebilir.

Öğretmenlerin öz-yeterlilik algıları, zor ya da motivasyonu düşük bir öğrenci bile olsa öğretmenlerin öğretebileceklerine dair olan inançlarıdır (Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy, 1998). Ashton (1984), öğretmenlik öz-yeterlilik algısının, öğrenci başarısı ile çok yakından ilişkili olan öğretmenlik özelliğinden biri olduğunu belirtmektedir. Herhangi bir konuda öz-yeterlilik algısı yüksek olan bireyler, sonuca daha kısa zamanda ulaşma becerisi gösterirler. Çünkü, öz-yeterlilik algısı yüksek olan bireylerin, karşılaştıkları

problemleri çözmede daha başarılı oldukları ve kendilerine olan inançlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir (Aşkar ve Umay, 2001).

Öğrenme nesnesinin Türkiye’de giderek önem kazanması ve hızla yaygınlaştırılmaya çalışılmasına rağmen öğretmenler ve öğrenme nesneleri ilgili çalışmaların yok denilecek kadar az olduğu saptanmıştır. Oysaki bu süreçten doğrudan etkilenen ve süreci etkileyen öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarımı, kullanımı, geliştirilmesi gibi konulardaki bilgi ve duyuşsal özellikleri gibi değişkenlerin ortaya konulması gerekmektedir. Öz-yeterlilik algısının başarılı olmaya olan olumlu etkisi göz önünde bulundurulduğunda öğrenme nesnesi tasarlama sürecinde öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarının ne denli önemli olduğunu yadsımamak gereklidir.

Öğrenme nesnelerinin tasarım sürecine etki eden özelliklerden biri olan nesne tasarımına yönelik öğretmenlerin öz-yeterlilik algıları, öğretmenlerin nesne tasarımındaki başarı ve motivasyonunu da etkileyecektir. Bu açıdan bakıldığında nesne tasarlanması sürecinde öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarının olumlu yönde geliştirilmesi önemli bir adımdır. Öğretmenlerin nesne tasarımı ile ilgili öz-yeterlilik algılarının belirlenmesi, nesne tasarımının yaygınlaştırılması sürecinde de önemli bir gelişme olacaktır. Çünkü araştırma bulguları yaygınlaştırma aşamasında atılması gereken adımların belirlenmesinde ve eksikliklerin ortaya konulmasında etkin rol oynayacaktır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarımı konusundaki öz-yeterlilik algılarının belirlenmesi öğretmenler için hazırlanan ve uygulanan nesne tasarımı ile ilgili kursların etkililiği hakkında bilgi verecek ve eksikliklerin ortaya konulmasında yol gösterici olacaktır.

Bu kapsamda araştırmanın problemini öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesi oluşturmaktadır.

Amaç

Çalışmanın genel amacı, öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algılarının farklı değişkenler açısından incelenmesidir. Bu çalışma kapsamındaki alt amaçlar ise aşağıdaki gibidir.

- 1) Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı ölçeği kapsam, yapı ve güvenirlilik açısından öğrenme nesnesi tasarım sürecini yeterli düzeyde temsil etmekte midir?
- 2) Öğretmenlerin öğrenme nesnesine yönelik öz-yeterlilik algı düzeyleri nedir?
- 3) Öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algıları;
 - A) Cinsiyete,
 - B) Kıdeme,
 - C) Yaşa,
 - D) Branşlara göre farklılaşmakta mıdır?

Önem

Öğrenme nesneleri, Türkiye’de ve yurtdışındaki eğitim ortamlarında gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Bu değişimden etkilenecek olan öğretmenlerin öz-yeterlilik algılarının geliştirilmesi yaygınlaşma sürecini hızlandırmak açısından etkili olacaktır. Araştırmadan elde edilen bulguların, eğitim amaçlı kullanılan öğrenme nesnelerinin yaygınlaştırılması sürecine katkı getirmesi, öğretmenlere yönelik işlevsel öneriler ortaya koyması beklenmektedir.

Öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarımı konusundaki öz-yeterlilik algılarının geliştirilmesi için ilk olarak var olan öz-yeterlilik algılarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle araştırma bulgularının öğrenme nesnesi tasarlanma sürecine yönelik işlevsel öneriler getireceği düşünülmektedir. Ayrıca çalışma sonucunda elde edilen bulguların Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğrenme nesnesinin yaygınlaştırılması için atılan adımların (hizmet içi eğitim kursları gibi) etkililiği konusunda işlevsel öneriler ortaya koyması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Ölçek geliştirme ve uygulama aşaması 2008–2011 yılları arasında Türkiye’de Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi kursu almış olan öğretmenler ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

2.ÖĞRENME NESNESİ KAVRAMI VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Öğrenme Nesnesi

Öğrenme nesnesi kavramı, 1992’de Wayne’nın lego oyun parçalarının mantığı ile eğitim yazılımı ve öğretim stratejileri arasında ilişki kurmasıyla ortaya atılmıştır. Lego parçalarının çıkarılıp takılır olması ve aynı parçanın farklı şekillerle de kullanılabilmesi öğrenme materyallerinde de böyle bir anlayışın olabileceğini fark edilmesini sağlamış ve her bir blok öğrenme nesnesi olarak adlandırılmıştır (Hodgins, 2002). Öğrenme materyalleri de lego parçalarında olduğu gibi küçük parçalar halinde yapılandırılabilir ve her bir yapı farklı alanlarda da tekrar tekrar kullanılabilir. Göz önünde bulundurulması gereken nokta ise yapılandırmanın nasıl etkili bir şekilde gerçekleştirileceğinin bilinmesidir. Bu durum öğrenme nesnesi kavramının ve özelliklerinin açık ve net bir biçimde ortaya konulması gerekliliği doğurmaktadır.

Kavramın İngilizce karşılığı olan “learning object”, Türkçede öğrenme nesnesi” şeklinde kullanılmaktadır. Öğrenme nesnesi; eğitimi desteklemek için oluşturulan, güncellenebilen, depolanabilen, üst veriler ile işaretlenmiş, modüller şeklinde yapılandırılmış öğrenme parçaları şeklinde tanımlanabilir. Bunun yanı sıra; L’Allier (1997) bir hedef, bir öğrenme etkinliği ve bir kazanım içeren en küçük yapısal deneyim; Wiley (2000) öğrenme nesnelerini öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullanılan herhangi sayısal bir kaynak şeklinde tanımlarken; McGreal (2004) bir derste oluşturulan, tekrar kullanılabilen sayısal kaynak; Mavrommatis (2008) ise öğrenme nesnelerini bir veya daha fazla öğrenme hedefi veya kavramı öğretmeyi hedefleyen, tek başına çalışabilen, tekrar kullanılabilir sayısal kaynaklar şeklinde tanımladıkları görülmektedir (Akt: Güler, 2010).

Öğrenme Nesnesinin Özellikleri

Öğrenme nesnesine ilişkin yapılan tanımlar incelendiğinde, öğrenmeyi destekleme ve yeniden kullanılabilir olma özelliklerinin ön planda olduğu görülse de nesnelerin farklı özellikler taşıdıkları ve önem derecesi yüksek olan birçok farklı niteliğe sahip oldukları da görülmektedir. Öğrenme nesnelerinin taşıdığı en genel özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

1.Yeniden Kullanılabilme: Yeniden kullanılabilme özelliği öğrenme nesnelerinin alana sağladığı önemli katkılardan biridir. Yeniden kullanılabilirlik; öğrenme nesnelerinin farklı alanlarda ve zamanlarda da tekrar tekrar kullanılabilir olmasıdır (Di Iorio, Feliziani, Mirri, Salomoni ve Vitali, 2006) .

Yeniden kullanılabilir öğrenme nesnelerinin tasarlanmasında göz önünde bulundurulması gereken bazı ilkeler bulunmaktadır. Bu ilkelerden birkaçı nesnelerin amaca dayalı olması, bağlamdan bağımsız, etkileşimli, kendisini açıklar nitelikte olması, kendi kendine yeten, tek kaynağa dayalı olması gibidir.

2.Bir Araya Gelme: Farklı öğrenme nesnelerinin daha büyük bir yapıyı oluşturmak için bir araya getirilmesi anlamında kullanılmaktadır (Wiley, 2000). Öğrenme nesneleri, küçük ama işlevsel olan tanecikli bir yapıya sahiptirler. Bu tanecikli yapıların farklı platformlarda bir araya getirilerek daha büyük bir öğrenme alanını (örneğin, bir kurs gibi) oluşturması ve daha kullanışlı hale gelmesi, bir araya gelme özelliğinden kaynaklanmaktadır.

3.Taneli Olma: Genel anlamda taneli yapı, öğrenme kazanımlarının küçük parçalara ayrılarak yapılandırılmasıdır (Johnson ve Hall, 2007, Wiley, 2002). Öğrenme nesnelerinin taneli yapısı ise, nesnesinin en küçük öğrenme basamaklarına ayrılarak ortamların bu özelliğe göre oluşturulmasıdır. Örneğin; legolarımızı düşünelim. Legoların her bir parçası öğrenme nesnesindeki bir taneli yapıyı ifade eder. Ayrı ayrı kullanılabileceği gibi bir araya getirilerek daha büyük bir yapı içinde de kullanılabilirler. Öğrenme nesnesinde de her bir tanecikli yapı tek başına kullanılabileceği gibi bir araya getirilerek daha büyük bir yapıyı da oluşturabilir. Bu özellik sayesinde farklı alanlarda her bir parça defalarca kullanılır.

4.Düzenleme ve Güncellenebilme: Öğrenme nesnelerinin önemli özelliklerinden biri de farklı kişiler tarafından üzerinde ufak tefek değişikliklerin yapılabilmesi ve değişen bilgi eğilimine bağlı olarak güncellenebilmesidir. Güncelleme, özellikle her an değişen yenedünya düzeninde bir öğrenme materyalinde olması gereken önemli özellikler arasındadır.

5.Evrensel Olma: Geliştirilen nesnelerin yazılım ve donanım açısından farklı özellikteki platformlarda da çalışabilmesi beklenmektedir. Çünkü, kullanıcılar değişik nedenlerle farklı donanım ve yazılım kullanmayı tercih etmektedirler. Farklı işletim sistemleri, tarayıcılar veya cep telefonları, PDA'lar, farklı mimarilerdeki bilgisayarlar gibi farklı platformlar nesnelere erişime ve kullanmaya engel olmamalıdır (Wiley, 2002, Di Iorio ve arkadaşları, 2006).

6.Ara Yüzün Kullanışlı Olması: Öğrenme nesneleri, özünde eğitim yazılımlarıdır. Bu açıdan bakıldığında eğitim yazılımında bulunması gereken özelliklerin tümünü öğrenme nesneleri de taşımalıdır. Ara yüz kullanılabilirliği; görsel tasarım ilkelerinin uyumu ve bu uyumun teknoloji ile bütünleştirilmesini içerir. Eğitim yazılımlarında olması gereken ara yüz özellikleri birçok kere tartışılmış ve üzerinde kanıtlanabilir çalışmalar ile belirli standartlar oluşturulmuştur.

7.Erişilebilirlik: Öğrenme nesnesinin amaçları arasında, öğretim ortamlarında öğrenmeyi kolaylaştıracak yada öğrenme ortamını destekleyecek olan materyallerin dijital ortamlarda oluşturulması gelmektedir (Di Iorio ve arkadaşları, 2006). Bu nesnelerin oluşturulması, tek başına bir anlam ifade etmez. Oluşturulan nesnelerin öğreticinin ya da öğrenenin hizmetine sunulması da önemlidir. Farklı platformlarda rahatlıkla ulaşılabilmesi öğrenme nesnelerinin kullanılabilirliğini artıracak unsurlar arasındadır.

Erişilebilirlik çok farklı şekillerde sağlanabileceği gibi en yaygın kullanımı nesnelere üst veri özellikleri eklenerek arama işlemlerinin kolaylaştırılması ve depolama alanlarına depolanmasıdır. Üst-veri (meta-data); veri hakkında bilgi olarak tanımlanır. Örneğin, insanların üst verileri, onları bazı özellikler bakımından tanımlayan nüfus cüzdanlarıdır. Bir makale incelendiğinde makalenin içeriğinde göze çarpan bazı üst-veriler; yazar adı, makalenin başlığı, anahtar kelimeler, yayınlandığı yer ve tarih gibi bilgileridir.

Aynı şekilde marketten satın alınan gıda maddelerini düşünelim. Üzerlerinde bulunan etiketlerde üretim ve son tüketim tarihi, besin değerleri, kullanım şekilleri, üretildiği yer, uyarılar gibi değerlerin olduğu görülür. Tüm bu değerler gıda maddelerinin üst verileridir.

Öğrenme nesneleri açısından üst veri, öğrenme nesnesi ya da eğitsel içeriği oluşturan her bir parça hakkındaki veridir. Öğrenme nesnesinin aranma, güncellenme, yeniden kullanılma gibi özelliklerini destekleyen üst veri öğrenme nesnesinin nüfus cüzdanı olarak tanımlanabilir. Üst veriler içerik geliştiricilere ve öğreticilere, öğrenme nesnelerinin sağlayabileceği faydalar ve sahip olduğu işlevler hakkında bilgi verir. Üst veriler açıklayıcı ve tamamlayıcıdır. Üst verilerin tanımlanması tasarımcı tarafından belirlenebileceği gibi bazı standartlar çerçevesinde de yapılandırılabilir. Örneğin, tasarımcı öğrenme nesnesinin adı, kazanımı, kazanıma karşılık gelen davranışı, öğrenci özellikleri, donanımsal gereklilikleri gibi nesnenin üst veri özelliklerini kendisi belirleyebilir.

Öğrenme nesnelere ait tanımlayıcı bilgiler için ortaya çıkan standartlar biçimsel ve anlamsal yapılar önerirler. Bunlardan biri olan LOM (Learning Object Meta-data-Öğrenme Nesnesi Üst-Verisi), IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers-Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü) bünyesindeki LTSC (Learning Technology Standards Committee -Öğretim Teknolojileri Standartları Birliği) tarafından oluşturulan en yaygın üst veri standartıdır. LOM dokuz kategoride tanımlanır. Bu kategorilerin içerikleri aşağıda açıklandığı şekildedir (LTSC, 2001).

1. **Genel:** Nesnelerin genel özelliklerinin tanımlandığı ilk kısımdır. Öğrenme nesnesinin ismi anahtar kelimeleri gibi çok genel tanımlamalardan bahsedilir.
2. **Yaşam Döngüsü:** Öğrenme nesnesinin oluşum aşamalarındaki gelişim özelliklerinin etiketlendiği kısımdır.
3. **Üst-veri Bilgileri:** Üst veri bilgilerinin neye göre oluşturulduğu belirleyen bölümdür. Kısaca üst verilerin üst verileridir.
4. **Teknik:** Adından da anlaşıldığı gibi öğrenme nesnesinin teknik gereksinimleri hakkında bilgi verir.

5. **Öğretimsel:** Öğrenme nesneleri eğitim yazılımları olduğu için eğitsel anlamında taşınması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Bu kısımda bu tür özelliklerin tanımlaması yapılır.
6. **Haklar:** Öğrenme nesnesinin telif hakkı ve kullanım durumu hakkındaki bilgiler yer alır.
7. **İlişki:** Öğrenme nesneleri küçük yapılar şeklinde oluşturulur ve isteğe bağlı olarak daha büyük bir öğrenme ortamını oluşturmak için bir araya getirilirler. Bu kısımda öğrenme nesnesinin diğer öğrenme nesneleri ile olan ilişkileri tanımlanır.
8. **Yorumlar:** İsteğe bağlı olarak kullanılan bu alanda öğrenme nesnesi kullanım yorumlarına yer verilir.
9. **Sınıflandırma:** Eğer var ise öğrenme nesnesinin özel bir alandaki konumunu tanımlamak için kullanılır.

Diğer bir öğrenme nesnesi etiketleme standardı Dublin Core Üst veri Element Seti olarak bilinen ve bünyesinde aramayı kolaylaştırmak için yapılmış etiketlerin olduğu standartlaştırmadır. Bu standart üç ana, on beş alt başlıktan (Tablo 1) oluşmaktadır (Hillman, 2001).

Tablo 1: Dublin Core Üst-veri Element Seti Tanımları (Hillman, 2001)

İçerik Bölümü	Entelektüel	Yapısal
-Yapıt Adı	-Oluşturan/Yazar	-Tarih
-Konu/Anahtar Kelimeleri	-Yayınlayan	-Dil
-Tanım	-Katkıda Bulunanlar	-Biçim
-Kaynak	-Haklar Ve Yönetimi	-Tanımlayan/ Tanımlayıcı
-Tip		
-İlişki		
-Kapsam		

Dublin Core standartları daha sonraki dönemlerde genişletilerek yeni bir DC Üst-veri Seti oluşturulmuştur. Yeni standartlar, üç element LOM standartlarından alınmak üzere toplamda altı elementten (Tablo 2) oluşmaktadır (Sutton ve Mason, 2001) .

Tablo 2: DC Üst-veri Seti (Sutton ve Mason , 2001)

İlişki Elementi İçin Yeni Bir Tanımlayıcı	IEEE-LOM'dan Aynen Alınan Elementler	Yeni Eklenen Elementler
-Uygunluk (Conforms To)	-Etkileşim Tipi - Etkileşim Seviyesi -Ortalama Öğrenme Süresi (Typical Learning Time)	-Kullanıcı (Audince) - Standart (Standart)

Kendi içerisinde standart oluşturan diğer bir organizasyon ise SCORM (Shareable Content Object Referans Model-Paylaşılabilir İçerik Nesne Referans Modeli) dur. SCORM, IMS Global'de (IMS Global Learning Consortium-IMS Evrensel Bilim Konsorsuyumu) yer alan üst verileri kabul ederken ham materyal, içerik ve ders olmak üzere öğrenme içerikleri için üç farklı üst veri sunar (ADL, 2002). Öğrenme içeriğinden bağımsız olan bir nesneyi (bir resim, bir video gibi) tanımlamak için kullanılan üst veriye öğrenme ham materyal üst-verisi denir. İçerik bloklarına ve bir öğrenme içeriğini sunma amacını taşıyan öğrenme birimlerine içerik üst-verisinde tanımlanır. Ders üst verisi ise ders ya da kurs oluşturmak için bir araya gelmiş içerikleri tanımlar.

Bu tür üst veri tanımlamalarına birçoğunu eklemek mümkündür. Üst veri tanımlamalarının sağlamış olduğu en büyük avantaj aramayı ve bulmayı kolaylaştırmasıdır. Öğrenme nesneleri üst veriler ile tanımlandıktan sonra nesne ambarları adı verilen alanlarda depolanırlar. Dünya çapındaki birçok enstitü ve üniversite kaynaklarını paylaşmak için büyük bir uğraş içerisinde. Bu amaçla da öğrenme nesnelerinin depolanması, öğrenci ve öğretmenin kolay ulaşabilmesini sağlamak için nesne ambarlarını kullanmaktadırlar (Porter, Curry, Muirhead ve Galan, 2002). Nesne ambarlarının önemli özellikleri dağınık olan ve modüller şeklinde bulunan nesnelerin bir arada kullanıcıya ulaştırılmasını sağlamaktır. Böylece nesne yönetim sistemi gibi alanlarda kullanıcıya sunulan bu nesnelerin kullanılabilirliği artmış olur.

Nesne ambarlarında depolanan nesneler farklı insanlar tarafından defalarca kullanılabilir. Böyle bir özellik nesnelerin kullanılabilirliğini artırdığı gibi kullanıcılara zamandan ve paradan da kazanç sağlar. Bunun yanı sıra depolama ortamlarındaki yedekleme özelliği sayesinde nesnelerin güvenliği ve kaybolmasının önlenmesi de sağlanır. Ambarlardaki nesnelerin iyi yönetilmesi, tasarımcı ve kullanıcılarının bilinmesi, diğer tasarımcıların da teşvik edilmesine katkı sağlamaktadır. Bunun yanında evrenselliği sağlamak için nesnelerin farklı platformlar arasında transferi rahat bir şekilde yapılabilir.

Öğrenme nesnesi ambarları, nesnelerin depolamasını ve aranan nesnenin kolaylıkla bulunmasını sağlar. Bu kolaylıkları sağlayabilmesi için ambarların taşınması gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Bu özelliklerin bazıları aşağıdaki şekildedir (Karaman, 2005):

1.Arama: Nesne ambarı, aranan öğrenme nesnesini kolay bulma imkânı sağlamalıdır.

2.Kalite Kontrol: Sistem öğrenme nesnesinin teknik, pedagojik ve üst veri gereksinimlerini karşıladığından emin olmalıdır.

3.Alma: İstenilen nesne ambardan kolaylıkla alınabilmelidir.

4.Gönderme: Ambara nesne kolaylıkla gönderilebilmelidir.

5.Saklama: Nesneler, yüklenecek olan diğer nesnelerin veri tabanında kullanılmasına imkân verecek şekilde barındırılmalıdır.

6.Toplama: Diğer ambarlardan üst veri bilgilerini toplayarak daha geniş arama imkanı sunulmalıdır.

7.Yayınlama: Nesne ambarları, diğer ambarların kullanabilmesi için üst veri bilgilerini sunabilmelidir.

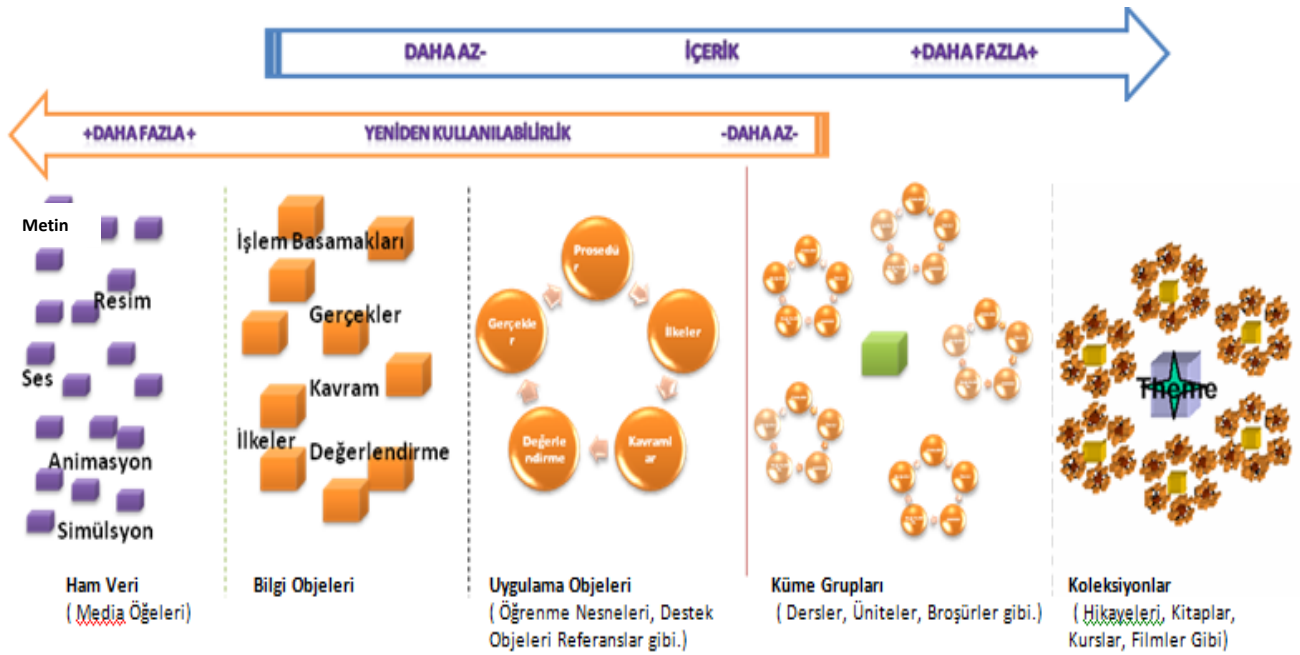
8.Sürdürme: Nesne ambarları sürüm kontrolleri yapabilmelidir.

9.Talep etme: Öğrenme nesneleri farklı öğrenme talebini karşılayacak nitelikte olmalıdır.

Öğrenme nesneleri çeşitli şekilde birleştirilerek bir dersi, bir kursu oluşturabilmektedirler. Derslerin bu şekilde nesnelerin birleştirilmesiyle oluşmasına içerik paketleme adı verilir (Karaman, 2005). Başka bir deyişle bu işlem, içerik koleksiyonlarının oluşması işlemidir. Bu tür paketleme işlemleri özellikle öğrenme nesnelerinin bir araya getirme fırsatı olmayan öğreticiler için oldukça kullanışlıdır. İçerik paketleme, bir öğrenme içeriğinin, öğrenme platformu içerisinde arzu edilen şekilde çalışabileceğinden emin olmasını, içeriğin ne şekilde birleştirileceğini ya da yapılandıracağını tanımladığı için materyallerin öğretmen ve öğrenciye nasıl sunulacağını belirleyebilmesi ve içerik öğeleri, onları oluşturan parçalara bölünebiliyor ya da ayrılabilir ise nasıl ayrılacağını bildirilmesini sağlar (IMS, 2004).

Bazı sistemler nesnelerin birleştirilmesi işlemlerini kullanıcılara kolaylık sağlamak için kendi bünyelerinde gerçekleştirirler. Bu tür sistemler içerik paketlemek için bazı standartlar belirler ve bu standartlar doğrultusunda içerik paketleme işlemini gerçekleştirirler. İçerik paketleme standartlarının hedefi temel olarak içerik üreticileri, öğretim yönetim sistemi geliştiricileri, bilişim platformu geliştiricileri ve öğrenim servis sağlayıcılarını hedeflemektedir (IMS, 2004).

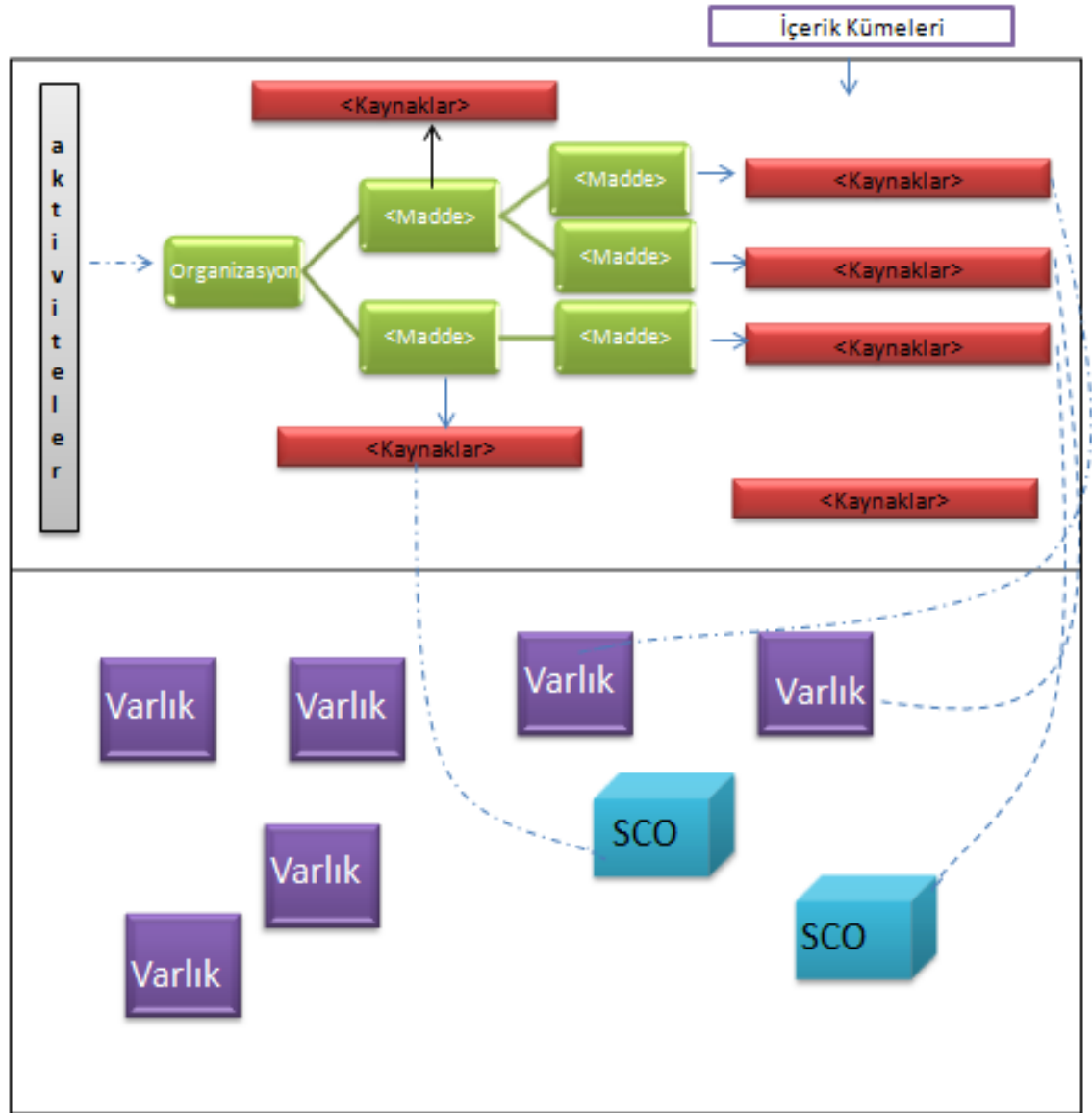
Bu içerik standartlarından Learnativity İçerik Modeli eğitsel içeriği beş sınıfa (Şekil 2) ayırmaktadır.



Şekil 2: Learnativity İçerik Modeli (Wagner,2002)

Learnativity İçerik Modelinin en küçük birimi ham ortam elemanları (Raw Media Elements) olarak adlandırılır. Bu sınıfta bir resim, küçük bir video parçası, animasyon, simülasyon gibi öğrenme materyalleri bulunur. İkinci sınıflandırma ise ham elemanlarının biraz da karmaşık hali olan bilgi nesneleri (Information Objects) sınıfıdır. Bu sınıf ham elemanların bazı özelliklere göre sınıflandırılmasından oluşur. Örneğin, ham materyallerin ilke, gerçek, işlem basamağı gibi bilgileri açıklamak için bir araya getirilmesi gibi. Uygulama nesneleri (Application Objects) kısmı Learnativity İçerik Modelinin üçüncü sınıfıdır ve bir önceki sınıfın daha kompleks halidir. Bir amaç doğrultusunda bilgi nesnelerinin bir araya getirildiği kısımdır. Örneğin; ilkeler ile ilgili bir bilgi nesnesi ve süreç ile ilgili bir bilgi nesnesi bir araya getirilerek uygulama nesnesini oluştururlar. Küme grupları seviyesi (Aggregate Assemblies) öğrenme nesnelerinin bir genel amaç çerçevesinde toplanması sonucu oluşan dördüncü sınıfıdır. Son sınıf olan koleksiyonlar (Collections) seviyesi ise, kümelemedeki en yüksek seviyedir. Ders bölümleri ve ders saatleri bu alanda büyük gruplar içinde toplanırlar.

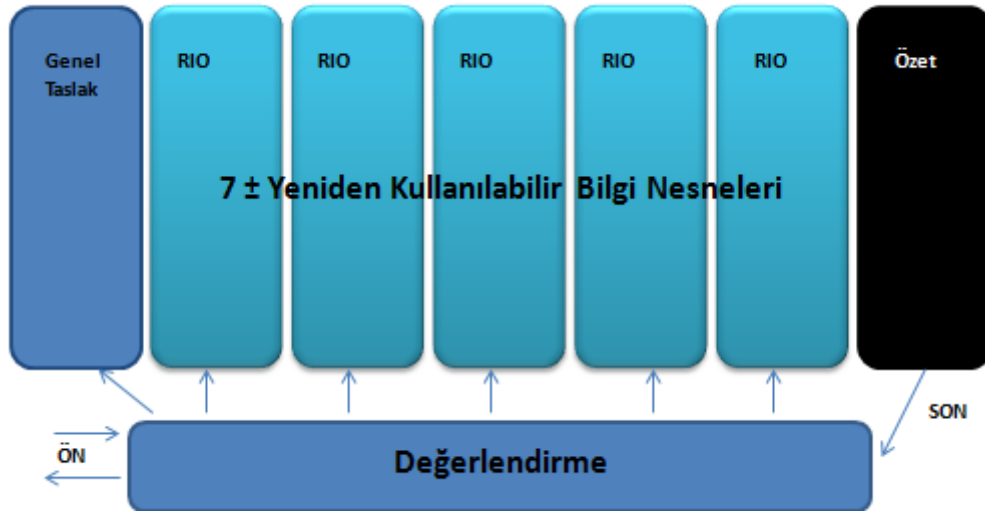
Diğer bir içerik paketleme modeli SCORM İçerik Kümeleme Modelidir. SCORM İçerik Kümeleme Modeli ise üç bileşenden oluşur (Şekil 3).



Şekil 3: SCORM İçerik Kümeleme Modeli (Dodds,2001)

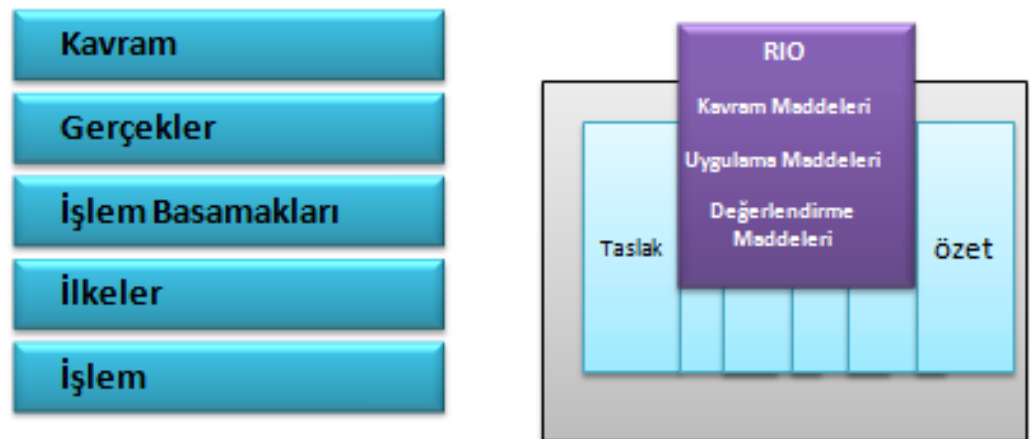
Varlık (Assets) olarak adlandırılan birinci bölüm SCORM İçerik Kümeleme Modeli standardının en küçük bileşenidir. Herhangi bir Web istemcisi tarafından kullanılabilen çoklu ortam, metin, resim, ses, video gibi materyallerin bulunduğu en küçük alandır. Varlıkların (Assert) birleşerek oluşturduğu bir üst tabaka ise Paylaşılabilir İçerik Nesnesi-PİN (Sharable Content Objects) tabakasıdır. Son tabaka olan İçerik Kümesi (Content Aggregation) ise nesnelerin içerik yapısını belirler. Bu yapı daha kompleks ortamları (Ders, Ünite, Bölüm, Konu) bir araya getirmeyi sağlar.

Diğer bir içerik paketleme standardı paketi CISCO RLO/RIO Modelidir.



Şekil 4: CISCO RLO/RIO Modeli (Barrit ve diğerleri, 1999)

CISCO RLO/RIO Modeli; iki bileşenden oluşur. Bunlardan biri yeniden kullanılabilir bilgi nesnesi (Reusable Information Object-RIO), diğeri ise yeniden kullanılabilir bilgi nesnelerinden oluşmuş yeniden kullanılabilir öğrenme nesnesidir (Reusable Learning Object- RLO) (Şekil4).



Şekil 5: CISCO Yeniden Kullanılabilir Bilgi Nesnesi

Her bir yeniden kullanılabilir bilgi nesnesi (Reusable Information Object-RIO), üç bileşende ayrılır (Şekil 5). Bu bileşenler içerik öğeleri (content items), alıştırma öğeleri (practice items) ve değerlendirme öğeleridir (assessment items). CISCO Yeniden Kullanılabilir Bilgi Nesneleri ise kavram (concept), olgu (fact), süreç (process), ilke (principle) ve işlem basamakları (procedure) olarak sınıflandırılır.

Öğrenme nesnelerinin farklı bağlamlarda tekrar kullanımının sağlanabilmesi için bir havuzda toplanmış olduğunu varsayarsak, bir eğitmenin pek çok öğrenme nesnesi arasından kendi ihtiyaçlarına en uygun olanı bulabilmesi için gerekli arama yeteneklerinin sağlanmış olması önemlidir. Bu amaçlar doğrultusunda farklı kuruluş ve alanlarda oluşturulmuş birçok öğrenme nesnesi ambarına rastlanmaktadır. Bu ambarlar içerisinde en işlevsel ve eski olanları aşağıdaki şekildedir (Karaman, 2005).

- Merlot
- Open Course Ware (Massachusetts Institute of Technology)
- Apple Learning Interchange Learning Resources
- European Knowledge Pool System (ARIADNE)
- CoP Operative Learning Object Exchange
- Digital Library for Earth System Education (DLESE)
- Education Network Australia (EdNa)
- Educational Object Economy (EOE) Learning Objects: Java Applet Library
- Gateway to Educational Materials (GEM) Project
- Wisconsin Online Resource CenterP Wisc Online Learning Object Project
- Educational Software Components of Tomorrow (ESCOT)

Öğrenme nesneleri, öğrenme ortamlarını bazı özellikleri bakımından ciddi bir şekilde desteklemektedir. Örneğin, nesne ambarları sayesinde öğretmenler büyük bir öğrenme havuzuna sahip olurlar ve zaman

kaybetmeden istedikleri çeşitlilikte öğrenme materyaline ulaşmaları sağlanır. Diğer yandan, öğrenme nesnelerinin modüller şeklinde yapılandırılması sayesinde öğretmenler nesneleri istedikleri şekilde bir araya getirebilir, istemedikleri parçaları çıkarabilir ya da üzerinde değişiklik yapabilirler. Bu açıdan öğrenme nesneleri öğretmenlere ciddi bir esneklik sağlar. Yeniden kullanılabilme özelliği sayesinde çok çeşitli ve farklı nesne üretimlerine gidilebilir. Böyle bir durumda çeşitliliği artırır. Ayrıca öğrenme nesneleri, kolaylıkla güncellenebilen kurslar ve performans destekli araçlar oluşturmak için de gittikçe artan bir potansiyele sahip olmaya başlamıştır (Wagner, 2002).

Wagner'e (2002) göre, öğrenme nesnelerinin öğrenme ortamlarına sağladığı yararlar aşağıdaki şekildedir:

- **Artan İçerik Değeri:** Yeniden kullanılabilir olma özelliği sayesinde daha fazla içerik daha çok öğrenme nesnesi ile bir araya getirilebilmektedir.
- **Gelişmiş İçerik Esnekliği:** Yeniden kullanılabilme ve kolay güncellenebilme özelliği sayesinde öğrenme nesnesi içeriğinin isteğe bağlı olarak genişletilmesi veya azaltılması sağlanabilir.
- **Gelişmiş Güncelleme, Arama Ve İçerik Yönetim Kolaylığı:** Öğrenme nesnesi bünyesinde üst veri özelliği ile içerik yönetimi kolaylaştırılabilir ve arandığında bulunma kolaylığı sağlanabilir.
- **İçeriğin Kişiselleştirilmesi:** Öğrenme nesneleri yaklaşımları, öğrencilere kendi özelliklerine bağlı olarak içeriği bir araya getirme ve yeniden düzenleme olanağı sağlayabilir.

South ve Monson'a (2000) göre ise öğrenme nesnesinin sağladığı avantajlar şu şekildedir:

- **Devamlılık:** Yeniden üretilme zorunluluğun ortadan kalkması ile farklı farklı nesnelerin üretilmesidir.
- **Birlikte Çalışabilirlik:** Nesnelerin kullanışlı yapısı sayesinde farklı bilgisayar ortamlarında da aynı anda çalışma fırsatı sunmasıdır.
- **Ulaşılabilirlik:** Üzerindeki üst veriler ile kolay ulaşım sağlamasıdır.

- **Yeniden Kullanılabilir:** Bir öğrenme nesnesinin farklı dersler ve kazanımlarda yeniden kullanılabilmesidir.
- **Keşfedilebilirlik:** Nesnelerin ölçeklenebilir olmasından dolayı öğrencileri pasif bir alıcı olmaktan çıkarıp aktif kullanıcılar hale getirmesidir.
- **Esnetilebilirlik:** Üzerindeki kodlar ile öğrenme nesnelerin farklı alanlarda da sınıflandırılabilmesidir.
- **Satın Alınabilirlik:** Öğrenme nesneleri bir kere satın alındıktan sonra defalarca kullanılarak ekonomi yapılabilmesidir.
- **Yönetilebilirlik:** Üst-veri ile etiketlenen nesnelerin çeşitli ambarlarda depolanarak kolayca yönetilebilmesinin sağlanmasıdır.

Avantajlarının yanında, öğrenme nesnelerinin bazı sınırlılıkları da mevcuttur. Bu sınırlılıklar aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Nurmi ve Jaakkola, 2005; Smith, 2004; Caris, 2004; Collis ve Strijker, 2004 Akt: Yarar, 2010).

- Belli bir konuda birçok sayıda öğrenme nesnesi ihtiyacı bulunması,
- Geliştiricilerin üst verileri yeterince iyi ve açıklayıcı kullanması konusunda ikna edilememesi ve üst veri standartlarının, öğretim tasarımı bilgilerini her zaman gerektiği şekilde kullanamaması,
- Birden fazla öğrenme nesnesinin bir araya getirildiği durumlarda dikkatli olunmaması,
- Öğrenme nesnesinin kabul görmüş bir sınıflandırmasının olmayışı ve kullanımının mevcut öğretim tasarımı modelleri ile yapılması sorunu,
- Öğrenme nesnesi oluşturmak için kullanılan yazarlık araçları çalışmaları için farklı sistemlere ihtiyaç duyulması,
- Öğretmenlerin, bir öğrenme nesnesi oluşturmak için gerekli araçları kullanma konusunda teknik deneyim eksikliği duyması,
- Fikir sahipliği ve telif hakkının bazı noktalarda tasarımcı ya da kullanıcıları kısıtlaması,

- Tek başına çalışan tasarımcıların iş yükü, zaman kısıtlılığı gibi problemlerin, iyi kalitede öğrenme nesnelerinin oluşmasını olumsuz yönde etkilemesi,
- Materyallerin yeniden kullanımı ve geliştirilmesi ve içeriğinin düzenlenmesi ile ilgili zaman yetersizliği, deneyimsizlik veya gereken teşvikin sağlanamaması, gibi sorunlar yaşanabilmektedir.

Parrish (2004) göre ise öğrenme nesneleri ile ilgili karşılaşılan sıkıntılar şu şekildedir:

- **Tam Açıklamanın Olmaması:** Özellikle eğitsel yönünün açık olmamasından dolayı öğrenme nesnesi tasarlamak oldukça zordur.
- **Dilsel ve Coğrafi Farklılıklar:** Öğrenme nesnelerinin dilsel ve coğrafi farklılıklardan dolayı farklı ülkelerde kullanımının kısıtlı olması (Örneğin, bir öğrenme nesnesi Türkiye'deki öğrenme ortamlarında kullanmaya kullanışlı iken Amerika'daki öğrenme ortamlarında kullanmaya uygun olmayabilir).
- **Bilgi ve Şartların Eksikliği:** Birçok öğreticinin hala öğrenme nesnelerinin varlığından habersiz olması.
- **Teknik Özelliklerin Zorluğu:** Teknik bir altyapı istediği için tasarlamamanın zor olması (Örneğin; SCORM gibi üst veri özellikleri bir öğrenme nesnesi için bir kaç katmanda etiketleme gerektirdiği için öğrenme nesnesi hazırlamada sıkıntıların oluşması gibi).

Öz-yeterlilik Kavramı ve Öğretmen Öz-yeterlilikleri

Öz-yeterlilik kavramının teorik yapısı Bandura tarafından sosyal öğrenme kuramı temel alınarak geliştirilmiştir (Henson, 2001). Bandura, 1977 yılında yapmış olduğu "Öz-yeterlilik: Davranış Değişikliği Teorilerinin Birleşimine Doğru" adlı makalesinde öz-yeterlilik algısı, bireyin bir performansı göstermesi için gerekli etkinlikleri düzenleyip başarılı bir biçimde gerçekleştirme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı şeklinde tanımlanmaktadır.

Öz-yeterlilik kavramı, bazı şartlar altında bireyin becerileri ile, ne yapabilirim, sorusuna verdiği cevap ile ilgili duyduğu içsel inançtır (Snyder ve

Lopez, 2002). Öz-yeterlilik bir tür beceri algısıdır, genetik bir özellik değildir ve zamanla deneyimler aracılığıyla gelişir. Bireyler ne yapabilecekleri konusundaki öz yeterlik algılarını doğrudan deneyimlerle, diğer insanları gözlemleyerek ya da başkalarının yorumlarını dinleyerek geliştirebilirler. Bandura'ya göre öz-yeterlilik algısı, yeteneklerimiz üzerindeki inanca dayanır ve belirli amaçlara ulaşmak için belirli bir davranışı organize etmek ve onu gerçekleştirmek için gereklidir (Akt: Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004).

Bandura'ya (1998) göre öz-yeterlilik algısı, kişinin hayata pozitif ya da negatif bakışını, yaşam amacını, yaşam biçimini, zorluklar karşısındaki çabasını, çabalarının ürünün nasıl olacağını ve yaşamındaki stres durumunu etkiler. Maddux 'a (1995) ise, öz-yeterlilik algısı kişinin hedefler belirlemesini, bu hedeflere ulaşabilecek stratejileri saptamasını, iş güdüsünü, diğer insanlara karşı hissettiği duyguların niteliğini ve yaşamdaki seçimlerini etkilediğini vurgulamaktadır.

Bandura (1977) öz-yeterlilik algısının dört temel kaynağı olduğunu belirtmektedir. Bunlar tam ve doğru deneyimler, sosyal modeller tarafından sağlanan dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve bireyin duygusal durumudur (Akt: Snyder ve Lopez, 2002).

1. Tam ve Doğru Deneyimler (Performans Başarıları): Bireyin giriştiği işlerden gösterdiği başarıları onun daha sonra benzer işlerde başarılı olacağını göstergesidir. Dolayısıyla yaşanan başarı ödül etkisi yapmakta ve bireyi gelecekte de benzer davranışlara güdülemektedir.

2. Dolaylı Yaşantılar (Bşkalarının Deneyimleri): Pek çok beklenti diğer kişilerin deneyimlerinden kaynaklanır. Başka kişilerin başarılarını gözlemek, kişinin başarılı olabileceği beklentisine girmesini sağlayabilir.

3. Sözel İkna: Bir davranışın başarıyla yapılabileceğine ilişkin teşvik ve öğütlerle bireyin cesaretlendirilmesi, öz-yeterlilik beklentilerinin değişmesi neden olabilir.

4. Duygusal Durum: Bireyin davranışa gireceği sırada bedensel ve duygusal olarak iyi durumda olması girişimde bulunma olasılığını artırır.

Ashton'a (1984) göre öğretmenlik öz-yeterlilik algısı, öğrencilerin performanslarını etkileme kapasitelerine olan inançları olarak tanımlanmaktadır. Öz-yeterlilik algılarına bağlı olarak, öğretmenlerin öğretime

harcadıkları çaba, hedefleri ve istek düzeyleri olumlu yönde değişmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalara bakıldığında, öz-yeterlilik algılarının öğretmenlerin sınıf içindeki uygulamalarını yakından etkilediği ve öz yeterlik algısı güçlü olan bir öğretmenin öğretim konusunda daha istekli olduğu görülmektedir (Tschannen-Moran ve Hoy, 1998 Akt: Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek ve Soran, 2004).

Tobin, Tipin ve Gallard, öz-yeterlilik algısının başarılı bir öğretim sağlanması için önemli unsurlardan biri olduğunu ileri sürmektedir (Akt: Pajares, 1996). Öz-yeterlilik algısı gibi öğretmen inanışları ile ilgili yapılan araştırmaların temelinde de öğretmenlerin eğitim-öğretimle ilgili inanışlarının planlama, karar verme ve sınıf içi faaliyetleri ile ilişkili olması bulunmaktadır. Buna göre öz-yeterlilik algısının yüksek olması bireylerin problem çözme ve bilgiyi organize etmelerinde bilgiden daha etkilidir (Pajares, 1996).

Araştırmalara bakıldığında yüksek bir öz-yeterlilik algısına sahip öğretmenlerin özellikleri şöyle sıralanabilir (Bandura, 1998; Fridman ve Kass, 2002; Browsers ve Tomic, 2000; Woolfolk ve Hoy, 2000, Akt: Kiremit, 2006):

- i. Öğretmede çok fazla gayret gösterirler,
- ii. Önemli öğretimsel kararları daha net ve çabuk alırlar,
- iii. Öğretmede daha istekli ve coşkuludurlar,
- iv. Yeni fikirlere ve yeni öğretim yöntemlerini kullanmaya daha yatkındırlar,
- v. Eğitim programlarını yürütmede daha başarılıdırlar,
- vi. Diğer öğretmenlere göre daha az stresli olurlar,
- vii. Öğrenci yanlış yaptığında öğrenciye karşı daha az eleştirel düşünmektedirler.

Allinder (1995) tarafından yapılan çalışmada öz-yeterlilik algısı yüksek olan öğretmenlerin bireysel farklılıkları daha fazla göz önünde tuttuğu ve yeni yöntemleri kullanmaya daha istekli olduklarını belirlenmiştir. Tschannen-Moran ve Hoy (2001) tarafından yapılan çalışmada yüksek ve düşük öz-yeterlilik algısına sahip olan öğretmenler arasında sınıf düzeni, yeni yöntemler kullanma, öğretim ve öğrenme zorluğu çeken öğrencilere dönütler gibi konularda davranış farklılıklarının olduğu ve bunun da öğrenci motivasyonu ve başarısını etkilediği bulunmuştur.

Gibson ve Dembo (1984) öz yeterlilik algısı yüksek olan öğretmenlerin akademik çalışmalara daha fazla zaman ayırdıklarını bulmuştur. Ayrıca Chambers ve Hardy (2005), öz-yeterlilik algısı yüksek olan öğretmenlerin, grupla işbirliği çalışmaları düzenleyerek öğrencilerinin derse katılımını sağlamaya daha çok zaman harcadıklarını ve Bembenutty (2006) ise öz-yeterlilik algısı yüksek olan öğretmenlerin öğrenci sorunlarına karşı daha kolay çözümler üretebildiklerini ortaya koymuştur.

Öz-yeterlilik algısının öğretmenler üzerindeki etkilerine bakıldığında öğretimsel süreç için ne kadar önemli olduğunu yadsımamak gereklidir. Öğretimin etkinliği için gerekli olan özellikler arasında olan öğretmenlerin çabası, istekliliği ve coşkusu öz-yeterlilik algılarına bağlı olduğunu çalışmalar göstermektedir.

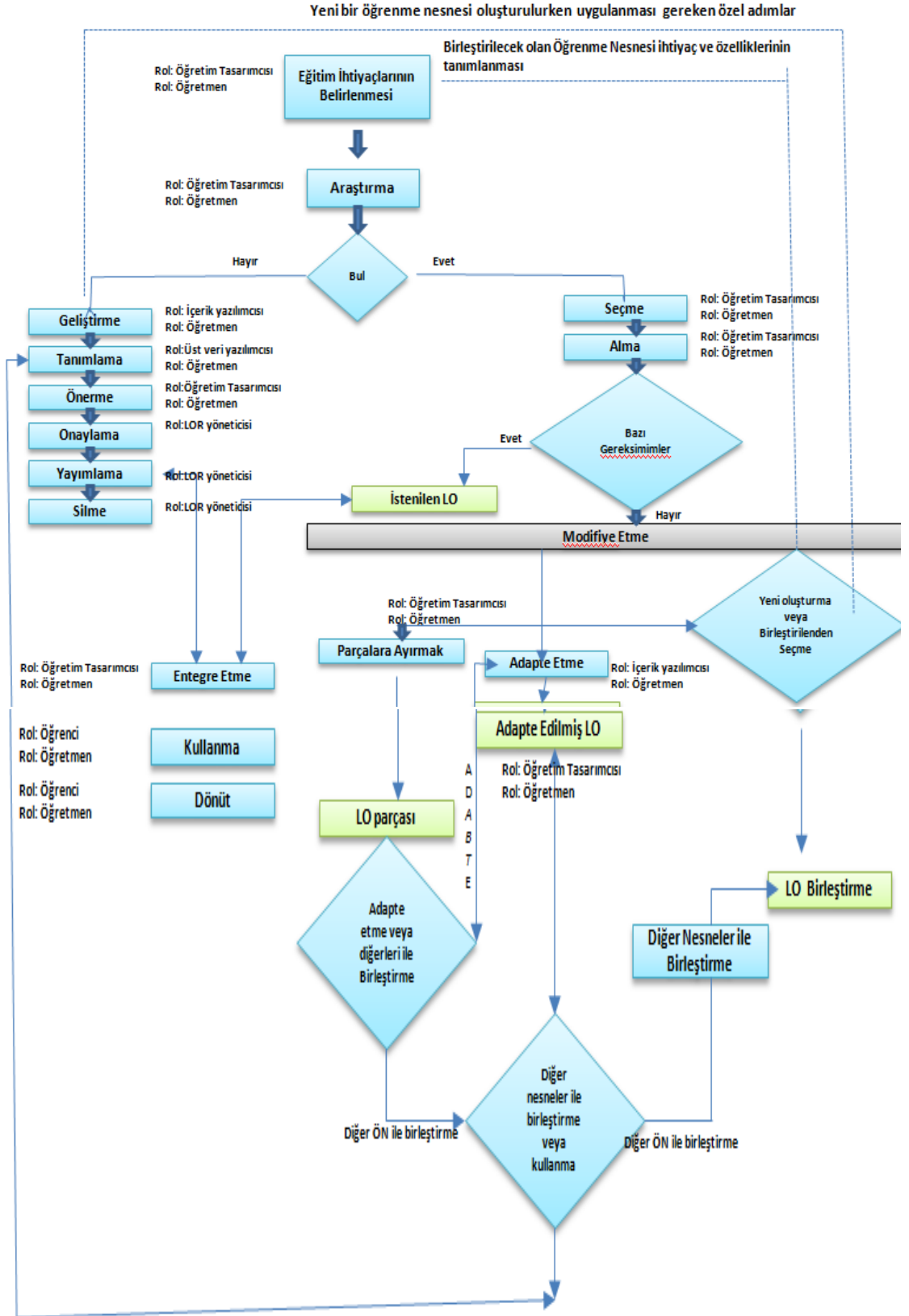
Öğrenme Nesnesi İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Sampson ve Zervas (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada yeniden kullanılabilir öğrenme nesnesi seçme ve tasarlama için bir iş akışı şeması geliştirmişlerdir. Çeşitli alan yazın incelemelerinden sonra eğitsel ve teknik yapı bir araya getirilmiş ve bunun sonucunda aşağıdaki iş akışı şeması ortaya koyulmuştur (Şekil 8). İş akış şemasındaki rollerin açıklaması ise aşağıdaki şekilde yapılmıştır:

- **Öğretmen:** Öğretmenler öğrenme ihtiyaçlarına göre öğrenme nesnesi geliştirilmesini destekleme ve üst verileri tanımlama görevi görürler. Ayrıca var olan öğrenme nesnelerini yeniden kullanma ve birleştirmede de görev alırlar.
- **Yazarlar:** Eğitim içerikleri ve üst verileri hazırlamak üzere iki kategoriye ayrılırlar. İçerik yazılımcıları içeriği hazırlama, grafikleri oluşturma, yazılımın taslağını yapma ve teknik yapının oluşturulmasından sorumludur. Üst veri yazarları ise öğrenme nesnelerine üst veri özelliklerini ekleme ile sorumludur.
- **Öğretim Tasarımcıları:** Öğretim tasarımcıları uygun öğrenme nesnesi taslakları hazırlama ya da var olan öğrenme

nesnelerinin uygun olanları bulup modifiye özelliklerini belirlemek ile görevlidir.

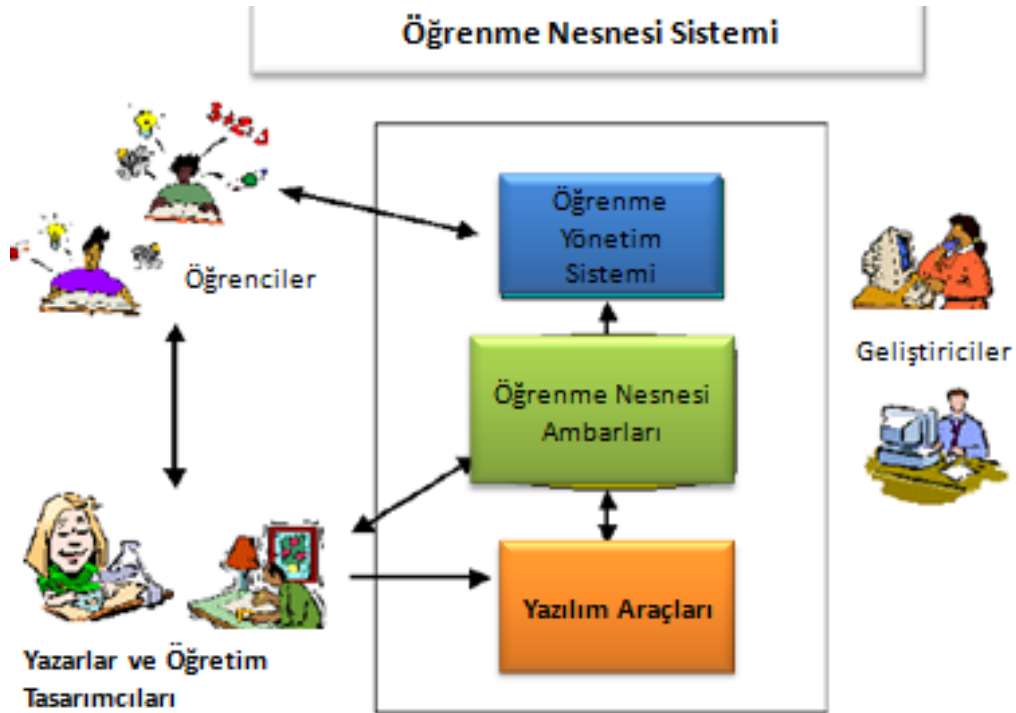
- **Öğrenme Yönetim Sistemi Yöneticileri:** Öğrenme nesnelerinin yayınlanması, düzenlenmesi, haklarının alınması ve kalitesini belirlemek için görevlidirler.
- **Öğrenciler:** Öğrenme nesnelerinin son ve ana kullanıcılarıdır. Ayrıca öğrenciler öğrenme nesnelerinin kalitesi ve kullanışlılığı konusunda da dönüt verirler.



Şekil 8: Öğrenme Nesnesi Tasarlama ve Seçme İş Akış Şeması

Baki ve akıroğlu (2010) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin öğrenme nesnesi havuzlarını nasıl kullandıkları, nesne havuzlarına ilişkin görüş ve tutumları ve öğretmenlerin öğrenme nesnelerini kullanma amaçlarını belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma 2007-2008 yılları arasında dokuzuncu sınıfta öğrenim gören otuz ğrenci ve öğretmenler ile yürütülmüştür. Yedi hafta süren çalışmadaki öğrenme nesnelerinin tasarlanması için ADDIE modeli ve oluşturulan öğrenme nesnelerinin değerlendirilmesi için ğrenme Nesnesi Değerlendirme Formu (LOEF-Learning Object Evaluation Form) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin, çalışmada yer alan on beş öğrenme nesnesini ortalama 71,46 dakika kullandıkları, öğrenme nesnesi havuzu kullanımının öğrencileri olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, alışma için oluşturulan on beş öğrenme nesnesinin oldukça yüksek yeterliliğe sahip oldukları ve öğretmenlerin acemiliğine rağmen öğrenme nesnelerinin derste kullanımı, eğitimi olumlu şekilde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

2010 yılında Ritzhaupt ve Albert tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrenme nesnesi sistemleri geniş bir açıdan ele alınmış ve çeşitli paradigmlar tanımlanarak örnek bir öğrenme nesnesi sistemi nerilmıştır. Sistem bileşenleri bu bileşenler üzerindeki terminallerin görevlerinin açıklaması yapılmıştır. Aşağıdaki şekilde gösterilen öğrenme nesnesi sistem rneği çalışma sonucunda ortaya koyulmuştur.



Şekil 6: Öğrenme Nesnesi Sistem Örneği

Bu model üzerindeki yazarlar yazılım araçlarını kullanarak öğrenme nesnesi geliştirme ve nesne ambarlarına depolamak ile görevlidir. Yazarlar ayrıca var olan öğrenme nesnelerini güncellenme görevini de üstlenmişlerdir. Yazarlar tarafından hazırlanan öğrenme nesneleri öğretim tasarımcıları tarafından öğrenme ortamında kullanmaya hazır hale getirilirler. Hazır hale gelen nesneler öğrenme yönetim sistemleri aracılığı ile öğrencilere sunulur. Ayrıca öğretim tasarımcıları egzersizleri oluşturur, dersleri organize eder ve oturumları ayarlarlar. Bu sayede de öğrenciler öğrenme nesneleri ile etkileşim kurarak deneyimler kazanırlar. Diğer terminal ise geliştiricilerdir. Geliştiriciler öğrenme nesnesi hazırlamak, depolamak, yazar ve öğrenci arasında etkileşimi sağlayacak teknik altyapının hazırlanması ile sorumludur.

Akpınar'ın (2009) yaptığı bir çalışmada ise üniversite öğrencilerinden sekiz hafta süre ile öğrenme nesneleri tasarlamaları, geliştirmeleri ve uygulamaları istenmiştir. İlk adım olan tasarlama aşamasında yüz yüze ve çevrimiçi ortamlardan öğrenciler fikir alışverişinde bulunmuşlardır. İlk sürüm öğrenme nesneleri, fikir alışverişlerinden sonra güncellenmiş ve son sürüm haline getirilmiştir. Geliştirilen öğrenme nesneleri ilk ve son sürümleri ile öğrencilerin öğrenme stilleri arasındaki ilişki incelenmiş ve anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra ilk sürümleri ile içerik kalitesi ve dönüt

uyum maddeleri arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin yüz-yüze ve çevrim içi görüşme ortamında ise en çok bileşenlerinin gerekçelendirilmesi, her bir öğrenme nesnesi bileşeninin işlevi, içeriğin öğrenme nesnesine dönüştürülmesi, yerleşim düzeni ve senaryo konularını tartıştıkları belirlenmiştir.

Ceylan, Balcı ve İnceoglu tarafından 2009 yılında gerçekleştirilen çalışmada bilgiye ulaşımın daha kolay hale getirilmesi için öğrenme içeriklerinin öğrenme nesnesi paketlerine dönüştürülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Adobe Captivate programı kullanılarak öğrenme nesneleri geliştirilmiş ve geliştirilen nesneler bir ders kapsamında öğrencilere sunulmuştur. Çalışmaya, 40 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği öğrencisi katılmıştır. Çalışmada, ders kapsamı deney grubuna öğrenme nesnesi paketleri halinde MOODLE ÖYS sistemi üzerinden, kontrol grubuna ise geleneksel yüz yüze ortamdan verilmiş ve iki grup izlenmiştir. Çalışma sonucunda, tekrarlı ölçümler iki grup arasında başarı açısından anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

2009 yılında Reece tarafından gerçekleştirilen çalışmada ilköğretim matematik dersi için etkili bir öğrenme nesnesi dizayn modeli oluşturma ve bu modeli kullanarak öğrenme nesnesi tasarlama amaçlanmıştır. Modelde hem teknik altyapının tanımlaması yapılmış hem de matematik eğitimi ile ilgili özel öğrenme yöntemleri açıklanarak öğrenme nesneleri ile ilişkisi kurulmuştur. Modelin etkililiği ve geçerliliğinin sınanması için farklı ülkelerden 10 kullanıcı ile çalışılmıştır. Sonuç olarak hazırlanan modelin özellikle nesne tasarımının ön değerlendirme aşamasında oldukça etkili olacağı ve online öğretim tasarımı dizayn sürecine katkı getireceği görüşüne varılmıştır.

2009 yılında Duncan tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise hazırlanmış olan bir öğrenme nesnesi ambarını değerlendirmek için gerekli olan öğrenme nesnesi özelliklerini somut olarak açıklamak amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında öğrenme nesnesi tipleri ve çeşitleri yeniden kullanılabilme, değişiklik yapabilme ve çeşitli dillere çevrilebilme gibi özellikleri ortaya koyulmuştur. Tüm bu tanımlamalardan sonra ise hazır olan bir öğrenme nesnesi ambarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirme

sonucunda ambarda var olan öğrenme nesnelerinin yarısına yakını istenen özelliklere uygun bulunmuştur. Çalışma sayesinde hem öğrenme nesnelerinin depolanması için bünyesinde bulundurması gereken özellikler belirlenmiş hem de daha sonraki dönemlerde öğrenme nesnesinin alanyazını oluşturulurken gerekli olan bazı yapılar ortaya konulmuştur.

Akpınar'ın 2008 yılında yaptığı çalışmada ise Nesbit ve Li tarafından 2004 yılında geliştirilmiş olan LORI (Learning Object Review Instrument-Öğrenme Nesnesi Değerlendirme Aracı) kullanılarak öğrenme nesnelerinin değerlendirme puanları ile öğrenme getirileri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan 24 öğrenme nesnesinin tasarımı 26 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi son sınıf öğrencisi tarafından gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen nesnelerin değerlendirmesini ise konu uzmanları, 11-17 yaş arası 4.-10. sınıfta okuyan 507 öğrenci ve 24 öğretmen tarafından gerçekleştirilmiştir. Öğrenme nesnelerinin başarıya olan etkilerinin belirlenmesi için ön-test, son-test ve öğrenme nesnelere yönelik kullanışlılık algılarının belirlenmesi için ise kullanışlılık ölçeği uygulanmıştır. Çalışma sonucunda öğrenme nesnelerinden 21 tanesinin öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği, ayrıca LORI ile elde edilen puanların hem her madde hem de genel toplam puan açısından bütün öğrenme nesneleriyle yüksek ilişkili gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra LORI gibi araçların öğrenme nesnesi kullanımına, tasarımına ve geliştirilmesine katkı sağlayacağı da belirtilmiştir.

2008 yılında Kay ve Knaack tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrenme nesnelerinin kullanımının orta dereceli okullardaki öğretmen ve öğrenci üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında 850 öğrenci ve 20 öğretmen ile fen, matematik ve sosyal bilgiler alanında çalışılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin özellikle önceki öğrenmeleri hatırlatmak için öğrenme nesnesi kullandıkları ve öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme için haftada ortalama 1-2 saat ayırdıkları belirlenmiştir. Hem öğretmen hem de öğrenciler öğrenme nesnelerinin yararlı, amaca yönelik ve kaliteli olduklarına inanmalarına rağmen öğretmenlerin öğrencilerden daha olumlu bir bakış açısına sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrenme nesnesi kullanımının öğrencilerin başarılarını yaklaşık %30 artırdığı bu yüzdende de

öğrenme nesnelerinin ilköğretimde öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

2008 yılında Faloon, Janhson ve Janson tarafından gerçekleştirilen çalışmada dijital öğrenme nesnelerin sınıflara entegrasyonu ve öğretmen, öğrenci ve sınıf açısından etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya Yeni Zelanda'daki 5 farklı okuldan 5 öğretmen, 8-10 yaşlarındaki 200 ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde bu çalışmaya katılan öğretmenlere dijital öğrenme nesnelerinin tasarımı ve kullanımı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Derslerin sonunda öğretmenlerden öğrenme nesnesi tasarımları istenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise hazırlanan öğrenme nesnelerinin iki dönem boyunca derslerde kullanması sağlanmıştır. Uygulama boyunca öğretmenler öğrencileri izleyip değerlendirirken bir yerden de araştırmacılar öğretmen, öğrenci ve sınıf ortamlarını izlemiş ve değerlendirme yapmıştır. Tüm bu çalışmalar sonucunda öğrencilerin motivasyonlarında dönem boyunca ciddi bir artış gözlenirken, öğrenci başarılarında da artış olduğu rapor edilmiştir. Özellikle laboratuvarın olmadığı ya da eksik kaldığı zamanlarda öğrenme nesnelerinin derslerde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmaya eşlik eden öğretmenlerin süreç içinde öğrenme nesneleri konusunda kendilerini kolay geliştirdikleri ve grup çalışmaları ile nesne tasarımlarını destekledikleri görülmüştür. Ayrıca öğretmenler öğrenme nesnelerinin zamandan ve mekândan tasarruf sağladıkları belirlenmiştir.

Kurubacak tarafından 2007 yılında gerçekleştirilen çalışmada, tekrar kullanılabilen öğrenme nesneleri yardımıyla gerçekleştirilen proje tabanlı çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenenlerin eleştirel düşüncelerini nasıl etkilediği, öğrenme nesnesi geliştirmeye ve yayınlamaya odaklanan öğrenenlerin eleştirel düşünme örüntülerinin neler olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmaya 11 lisansüstü öğrenci katılmıştır. Çalışma kapsamında nitel bir yöntem olan örnek olay çalışması ve veri toplama aracı olarak da öğrenme nesnesi-anketi, ders gözlemleri, 30 dakikalık bireysel görüşmeler, odak grup görüşmeleri, her katılımcının iki dönem içi projesi, final sınavı ve her katılımcının ders kapsamındaki çalışmalarına ilişkin yayınlanan veya yayınlanma sürecindeki çalışmaları kullanılmıştır. Çalışma

sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünmelerinin olumlu yönde geliştiği, bilgi ve iletişim düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Kurubacak, öğrenme nesnesi geliştirmeye yönelik yeterlik ve bilgi düzeylerinin öğretmenler açısından incelenmesi gerekliliğini de çalışma kapsamında vurgulanmıştır.

Akpınar ve Şimşek tarafından 2007 yılında gerçekleştirilen çalışmada öğretmen adaylarının geliştirdikleri öğrenme nesnelerinin bileşenlerinin tür, sayı ve organizasyonlarının araştırılması, LORI (Nesbitt ve Li, 2004) ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bileşenler, değerlendirme sonuçları ve konu alanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında 2006 yılında farklı branşlarda öğrenim görmekte olan 76 öğretmen adayı bir içerik geliştirme sistemi kullanarak öğrenme nesnesi tasarlanmıştır. Uygulama öncesinde öğretmen adaylarına öğrenme nesnesi konusunda ders verilmiştir. Öğrenme nesnesi geliştiren katılımcılara sistemin kullanılabilirliği ile ilgili bir veri toplama aracı uygulanmıştır. Bununla birlikte geliştirilen öğrenme nesneleri iki araştırmacı tarafından incelenmiş ve öğrenme nesnelerindeki varlık sayısı, metin yoğunluğu, öğretimsel bileşen sayısı, ekran düzen sayısı belirlenmiştir. Deneyimli ve deneyimsiz olarak iki gruba ayrılan katılımcıların kullanılabilirlik test sonuçları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Öğrenme nesnelerinin konu alanlarının katılımcıların varlık kullanımı, öğretimsel bileşen ve materyal organizasyonlarına göre de anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yalnızca sosyal bilimlerdeki konuların dil açısından yoğunluklarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Farklı branşlarda öğrenme nesnesi tasarımı konusunda bir fark olmamasından dolayı Akpınar ve Şimşek farklı branşlardan daha çok öğretmenin öğrenme nesnesi geliştirme sürecine katkıda bulunabileceğini vurgulamışlardır.

Stamey, Saunders ve Deluca (2005) tarafından yapılan çalışmada öğrenme nesneleri ile oluşturulmuş bir öğrenme ortamı ile geleneksel ortamın öğrenci başarısına etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan her iki ortamda da lisansüstü öğrencilerine uygulamalı İstatistik dersi verilmiştir. Çalışma sonucunda öğrenme nesneleri ile öğrenim gören öğrenciler ile geleneksel ortamda öğrenim gören öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bulgulara göre öğrenme nesnesi kullanılan

ortamdaki lisansüstü öğrencilerin geleneksel ortamdakilere göre daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Wiley'in 2000 yılında gerçekleştirdiği çalışmasında var olan 4 farklı öğrenme tasarımı teorisini sentezlemek ve bu sentezle öğrenme nesnelerini kapsayacak yeni bir öğretim tasarımı teorisi oluşturmak amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Ayrıtılandırma Teorisi (Reigeluth, 1999), Çalışma Model Sentezi (Gibbisons, 1995), Etki Alan Teorisi (Bunderson, Newby ve Wiley, 2000) Dört Bileşenli Öğretim Tasarımı Modeli (Van Merrienboër, 1997) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ortaya çıkarılan kuram Öğrenme Nesnesi Dizayn ve Sıralama Kuramı olarak adlandırılmıştır. Kuram içerisinde 5 tip öğrenme nesnesinin sınıflandırılması yapılmıştır. Bu kuramın farklı öğrenme nesnelerinin dizaynı için yol gösteren bir rehber olacağı düşünülmüştür.

Öğrenme nesnesi kavramı Türkiye'de henüz yeni çalışılan bir alan olmasına rağmen bu konuda yurtdışında yapılmış olan çalışmaların tarihlerinin daha eskilere dayandığı görülmektedir. Yapılmış çalışmalara göz atıldığında genel eğilimlerin öğrenme nesnesi geliştirme ve teknik yapının desteklenmesi ile ilgili olduğu göze çarpmaktadır. Öğrenme nesnesi ile ilgili yapılan çalışmaları toparlayan Güler'de (2010); çalışmaların genellikle nesne tasarımı, kullanımı, geliştirilmesi ve değerlendirilmesine yönelik olduğu ve nesnelerin eğitsel yönünün daha az ortaya konulduğunu vurgulamaktadır.

BÖLÜM III

2.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması, verilerin analizine ilişkin bilgiler sunulmuştur. Ölçek geliştirme çalışması belirli işlem adımları içermekle birlikte izlenmesi gereken kuramsal yollar da bulunmaktadır. İşlem adımları izlenirken alanyazında yapılmış ölçek geliştirme çalışmaları incelenmiş ve kuramsal olarak kabul gören adımlar araştırma için seçilmiştir. Öz-yeterlilik algısı ile ilgili yapılmış ölçek geliştirme çalışmalarında izlenen adımlar ve çalışmalar Bandura'nın (1997) Öz-yeterlilik Algı: Kontrol Egzersizleri (Self-Efficacy:The Exercise Of Control), Sherer, Maddux, Mercandante, Prentice-Dunn, Jacobs ve Rogers (1982) tarafından yapılan "Öz-yeterlilik Ölçeği: İnşası Ve Geçerliliği" (The Self-Efficacy Scale : Construction And Validation), Chen, Gully ve Eden (2001) tarafından yapılan "Yeni Bir Genel Öz-yeterlilik Ölçeğinin Geçerliliği" (Validation Of A New General Self-Efficacy Scale), Akkoyunlu ve Orhan (2003) tarafından yapılan "Bilgisayar Öğretmenleri İçin 'Bilgisayar Öğretmenliği Öz-yeterlilik Ölçeği' Geliştirme" , Bosscher ve Smit (1988) tarafından yapılan " Genel Öz-yeterlilik Ölçeği İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi (Confirmatory Factor Analysis Of The General Self-Efficacy Scale)" adlı çalışmalar göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma kapsamında, öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algıları farklı değişkenler açısından karşılaştırmak üzere nicel bir araştırma olan betimsel modelden yararlanılmıştır. Betimsel model; bir konu ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, tutum, öz-yeterlilik algısı gibi özelliklerin belirlendiği araştırmalardır (Büyüköztürk, 2002).

Evren-Örneklem

Öz-yeterlilik, zamanla, deneyimler aracılığıyla gelişen bir inançtır. Bandura (1998), öz yeterlik inançlarının dört temel kaynağı olduğunu belirtmektedir. Bunlar tam ve doğru deneyimler, sosyal modeller tarafından sağlanan dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve bireyin fiziksel ve duygusal durumudur (Snyder ve Lopez, 2002).

Ölçek geliştirme aşamasına ve uygulama aşamasına katılan öğretmenler seçilirken, öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme kavramlarını bilmeleri ve öğrenme nesnesi tasarlama konusunda deneyime sahip olmaları dikkate alınmıştır. Bu yüzden çalışma grubundaki öğretmenler içeriğinde öğrenme nesnesi tasarlama ve değerlendirme ünitesi bulunan Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi kursunu almış olan öğretmenlerden rastgele olarak seçilmiştir. Çünkü bu öğretmenler, öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme ile ilgili bir ön deneyimi sahip oldukları için öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme konusunda öz-yeterlilik algısına da sahiplerdir. Buradan yola çıkarak çalışma grubunu 2008-2011 yıllarında Türkiye’de Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi kursuna katılmış öğretmenler oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerin seçilmesinin en önemli nedeni öğrenme nesneleri ile ilgili doğrudan deneyime sahip olmalarıdır. Yıllara göre Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi eğitim kursu almış öğretmenlerin sayısı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: 2008-2011 Yılları Arasında Web Tabanlı Hizmet İçi Kursuna Katılan Öğretmen Sayıları (MEB, 2010)

Yıl	Öğretmen sayısı
2008	440
2009	2060
2010	960
2011	120
Toplam	3580

Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) 2500-5000 kişilik evreni %95 güven aralığında ($p=0.8$, $q= 0.2$) temsil edecek örnek sayısını 224-234 olarak belirlemişlerdir. Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin uygulanması içinde kabul edilen örneklem sayısı 250 ve üstüdür. Uygulamalar sonucunda veri toplanan öğretmenlerin cinsiyet, yaşa ve branşa göre dağılımları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	n	%
Kadın	137	44.5
Erkek	171	55.5
Toplam	308	100

Tablo 2 incelendiğinde Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği uygulama aşamasına katılan öğretmenlerin % 44.5'inin erkek , % 55.5'inin ise kadın olduğu görülmektedir.

Tablo 3: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin Branşa Göre Dağılımları

Branşlar	n	%
Sınıf Öğretmenliği	57	18,5
Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği	47	15,3
İngilizce Öğretmenliği	39	12,7
Fen Bilgisi Öğretmenliği	35	11,4
Türkçe Öğretmenliği	34	11,0
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	34	11,0
Matematik Öğretmenliği	28	9,1
Din Kültürü Öğretmenliği	13	4,2
Okul Öncesi Öğretmenliği	8	2,6
Diğer Branş Öğretmenlikleri (Kontrol, Elektrik Yapı...)	13	4,2
Toplam	308	100

Tablo 3 incelendiğinde Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin uygulama aşamasına katılan öğretmenlerin %18.5'nin "Sınıf Öğretmenliği", %15,3'nün "Bilişim Teknolojisi Öğretmenliği", %12.7'sinin, "İngilizce Öğretmenliği", %11.4'ünün "Fen Bilgisi Öğretmenliği", %11'nin "Türkçe Öğretmenliği", %8'nin "Okul Öncesi Öğretmenliği", %9.1'nin "Matematik Öğretmenliği", %11'nin "Sosyal Bilgiler Öğretmenliği", %4.2'sinin "Din Kültürü Öğretmenliği" ve %4.2'sinin "Diğer Öğretmenlikler" den oluştuğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğunu "Sınıf Öğretmenliği" oluştururken, en az katılım " Okul Öncesi Öğretmenliği" branşından olmuştur.

Tablo 4: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin Yaşa Göre Dağılımları

Yaş	n	%
25-29 arası	99	32,1
30-34 arası	76	24,7
35-39 arası	71	23,1
40-44 arası	30	9,7
20-24 arası	27	8,8
45 ve sonrası	5	1,6
Toplam	308	100

Tablo 4 incelendiğinde Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği uygulama aşamasına katılan öğretmenlerin % 32.1'nin “25-29” yaş aralığında, %24,7'sinin “30-34” yaş aralığında, % 23.1'nin, “35-39” yaş aralığında, %9.7'sinin “40-44” yaş aralığında, %8.8'nin “20-24” yaş aralığında, %1.6'sının ise “45 ve daha üst” yaş aralığında olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerden “25-29” yaş aralığındaki öğretmenlerin sayılarının en fazla, “45 ve sonrası” yaş aralığındaki öğretmenlerin sayılarının en az olduğu görülmektedir.

Öğretmenlere ölçek uygulaması internet, telefon ve posta aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmadaki (ölçek geliştirme ve uygulama) verilerin 156'sı posta yoluyla, 21'i telefon ve 231'i de internet aracılığı ile toplanmıştır. Uygulama için Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünden 2008-2011 yıllarında Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi kursuna katılan öğretmenlere uygulama yapmak için gerekli izinler alınmıştır (Ek 3: Uygulama İzni).

Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklemin ne olması gerektiği halen tartışma konusudur. İlgili literatürde örneklem büyüklüğünün, 100 kişiden az olmamak üzere, faktör analizine tabi tutulacak madde sayısının en az 5 katı büyüklükte olması gerektiği belirtilmektedir (Bryman ve Cramer, 1999; Tavşancıl, 2002). Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin geliştirilmesi aşamasında da çalışmaya katılan öğretmenlerin sayısı madde sayısının 5

katı olacak şekilde 100 olarak belirlenmiştir. Bu 100 kişilik öğretmen grubu, Web Tabanlı İçerik Geliştirme Kursu almış öğretmenlerden rastgele olarak seçilerek alınmıştır. Web Tabanlı İçerik Geliştirme hizmet içi eğitim kursuna katılmış olan öğretmenlerin ölçek geliştirme aşamasına dahil edilmesinin nedeni, bu kurs kapsamında anlatılan öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme konusunun öğretmenlere verilmesi ve öğretmenlerin öğrenme nesnesi konusunda doğrudan deneyimler kazanarak belirli bir öz-yeterlilik algısına sahip olmalarıdır. Çalışmaya katılan 100 öğretmenin cinsiyet ve branşa göre dağılımları Tablo 5 ve 6'daki gibidir.

Tablo 5: Güvenirlilik Ve Geçerlilik Çalışmasına Katılan Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	N	%
Kadın	58	58
Erkek	42	42
Toplam	100	100

Tablo 5 incelendiğinde Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği geçerlilik ve güvenirlik çalışmasına katılan öğretmenlerin 58'nin erkek 42'sinin ise kadın olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Güvenirlilik Ve Geçerlilik Çalışmasına Katılan Öğretmenlerin Branşa Göre Dağılımları

Branşlar	n	%
Sınıf Öğretmenliği	32	32
Fizik, Kimya, Biyoloji Öğretmenliği	14	14
Fen Bilgisi Öğretmenliği	13	13
Matematik Öğretmenliği	9	9
Tarih, Coğrafya Öğretmenliği	8	8
Türkçe Öğretmenliği.	6	6
İngilizce Öğretmenliği	6	6
Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği	3	3
Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği	2	2
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	1	1
Diğer Öğretmenlikler (Elektrik, yapı vb.)	6	6
Toplam	100	100

Tablo 6 incelendiğinde ise çalışmadaki öğretmenlerin büyük çoğunluğunu sınıf öğretmenlerinin oluşturduğu en az ise sosyal bilgiler öğretmeni olduğu görülmektedir.

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin geliştirilmesi aşamasında kapsam geçerliliği için; öğrenme nesnesi, e-öğrenme, eğitim yazılımı geliştirme ve öz-yeterlilik algısı ile ilgili alanda çalışma yapmış ve gönderilen ölçek taslağına dönüt vermiş olan 11 uzmandan görüş alınmıştır. Bu uzmanların 5'i Ankara Üniversitesi, 2'si Abant İzzet Baysal Üniversitesi, 1'i Hacettepe Üniversitesi, 1'i Sakarya Üniversitesi, 1'i Kırıkkale Üniversitesi ve 1'i Başkent Üniversitesinden görüş alınmıştır. Dil geçerliliği için ise Ankara Üniversitesinden bir öğretim elemanı ile çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler ile gerçekleştirilen analizler aşağıda verilmiştir. Sözü edilen analizlerin varsayımlarının karşılanmasına ve

sonuçlarına ilişkin bulgular “Bulgular ve Yorumlar” bölümünde verilmiştir. Analizlerin yapılmasında SPSS17.0 yazılımından yararlanılmıştır.

1) Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin oluşturulması aşamasında kullanılan veri analizleri şu şekildedir:

a) Geçerlilik çalışmaları için, her bir maddenin KGO (Kapsam Geçerlilik Oranları) hesaplanmış ve faktör analizine tabi tutulmuştur. Verilerin faktör çıkarmaya uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin ve verilerin normalliklerinin test edilmesi için Bartlett's Küresellik değerleri hesaplanmıştır. Değerlerden sonra ikiden fazla faktör yükleri için Varimax yöntemi kullanılarak her bir faktörün faktör yükleri belirlenmiştir.

b) Güvenirlilik çalışmaları için, Cronbach Alfa İç Tutarlılık Kat Sayısı, Spearman Brown İki Yarı Test Korelasyonu ve Madde Toplam Korelasyonu hesaplanmıştır.

2) Ölçek uygulaması sonucunda elde edilen veriler ışığında çalışmanın amaç ve alt amaçlarına cevaplar arandığı için amaçların ve alt amaçların cevaplanması için kullanılan veri analizleri aşağıdaki şekildedir:

a) Araştırmada toplanan verilerin parametrik analiz yöntemlerine uygunluğunun belirlenmesi için ortalama, ortanca, mod, basıklık ve çarpıklık değerleri hesaplanmıştır.

b) Öğretmenlerin öğrenme nesnesine yönelik öz-yeterlilik algı düzeylerinin belirlenmesi için Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği toplam puanları kullanılarak t-testi hesaplaması yapılmıştır.

c) Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algılarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için bağımsız değişkenler için t-testi, kıdem, yaş

ve branşıa göre farklılaşma olup olmadığını belirlemek için ise ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (One-way ANOVA) kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde araştırmadaki amaç ve alt amaçlara yönelik olarak yapılan analiz sonuçları verilmiştir.

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenirliliğine İlişkin Analiz Sonuçları

Çalışma kapsamında geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği için izlenen adımlar ve bulunan sonuçlar aşağıdaki şekildedir.

Madde Havuzu Aşaması

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı ölçeğinde özellikle ortaya konulmak istenen öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algı düzeyleridir. Buradan yola çıkarak ölçeğin oluşturulmasında ilk olarak ulusal ve uluslararası alanyazın incelenmiştir. Alanyazın incelenirken öğrenme nesnesi kavramı, özellikleri, kullanımı, değerlendirilmesi, eğitim yazılımı özellikleri, eğitim yazılımı tasarlama, kullanma ve öğretmen öz-yeterliliği kavramları üzerinde derinlemesine araştırma yapılmıştır. İncelemeler sonucunda bulunan kavramlar somut bir şekilde tanımlanmıştır. Tanımlamalar sonucunda oluşan madde havuzundaki maddeler öğrenme nesnesi tasarlama ve öğrenme nesnesi seçme temaları altındaki uygun yerlere yerleştirilmiştir. Bu işlemler sonucunda madde havuzunda tanımlanan madde sayısı kırk beştir. Bu 45 madde içerisinde öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algıları ile ilgili öngörülen madde sayısı 32, öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algıları ile ilgili öngörülen madde sayısı ise 13 olarak belirlenmiştir.

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin Geçerlilik Analiz Sonuçları

Joppe (2000) geçerlilik için; araştırma sonuçlarının doğru sonuçlar verip vermediği veya ölçme niyetinde olduğumuz şeyi gerçekten ölçüp ölçmediğimiz ile ilgili olduğunu söylemektedir. Büyüköztürk (2002) ise geçerliliği, testin bir bireyin ölçülmek istenen özelliğini ne derece doğru ölçtüğü şeklinde tanımlamaktadır. Geçerlilik çalışmaları incelendiğinde alanyazında farklı yöntemler olduğu görülmektedir. Bu geçerlilik yöntemlerinden kapsam geçerliliği ve yapı geçerliliği Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin geçerlilik analizleri için kullanılmıştır.

Kapsam geçerliliği; testteki maddelerin ölçülmek istenen özelliği ne ölçüde karşılayıp karşılamadığının göstergesidir (Zechmeister, 2001). Çalışma kapsamında kapsam geçerliliği için; öğrenme nesnesi, e-öğrenme, eğitim yazılımı geliştirme ve öz-yeterlilik algısı ile ilgili alanda çalışma yapmış olan 11 uzmandan görüş alınmıştır.

Geçerlilik analizi için kullanılacak ilk yöntem olan uzman görüşü için uzmanlardan elde edilen veriler çerçevesinde kapsam geçerlilik oranları hesaplanmıştır. Kapsam Geçerlilik Oranları (KGO), herhangi bir maddeye ilişkin gerekli görüşünü belirten uzman sayılarının maddeye ilişkin görüş belirten toplam uzman sayısının yarısının oranının 1 eksiği ile elde edilir (Veneziano ve Hooper, 1997).

$$KGO=(N_G/(N/2))-1$$

Burada; N_G , maddeye gerekli diyen uzmanların sayısını ve N ise maddeye ilişkin görüş belirten toplam uzman sayısını göstermektedir. Elde edilen KGO'ların istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek ilgili literatürde önceleri birikimli normal dağılımdan yararlanılırken, hesaplama kolaylığı açısından $p=0.05$ anlamlılık düzeyinde KGO'ların minimum değerleri Veneziano ve Hooper (1997) tarafından tabloya dönüştürülmüştür.

**Tablo 7: $\alpha=.05$ Anlamlılık Düzeyindeki KGO'ları İçin Minimum Değerleri
(Veneziano ve Hooper 1997)**

Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer
5	0.99	13	0.54
6	0.99	14	0.51
7	0.99	15	0.49
8	0.78	20	0.42
9	0.75	25	0.37
10	0.62	30	0.33
11	0.59	35	0.31
12	0.56	40+	0.29

Çalışmada anlamlılık değerleri için yukarıdaki tablo değerleri kullanılmıştır. Ayrıca forma eklenen her madde için görüş bildirme sütunu incelenerek benzer görüş ve önerilere göre form yeniden yapılandırılmıştır. Uzman görüşü sonucunda elde edilen KGO oranları sonucunda atılan maddelerin oranları ve değişiklik yapılan maddelerden bazıları için elde edilen değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8: Uzman Görüşü Sonucunda Bazı Maddelerin KGO Oranları

Madde Numarası	KGO	Madde Numarası	KGO
2	.454	27	.454
5	.272	28	.454
6	.636	29	.454
9	.636	30	.454
10	.454	31	.090
11	.454	39	.090
19	.454	44	.272
26	.454	45	.090

.05 anlamlılık düzeyinde $KGO < .059$ olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Elde edilen veriler ışığında ölçekten 15 madde atılmış, 10 madde ise görüşler ve öneriler ışığında birleştirilmiş ya da yeniden düzenlenmiştir. Düzenlemeler sonrasında ölçek taslağında 20 soru kalmıştır.

Ön uygulama için ölçek taslağı gerekli yönergeler eklenerek uygulama için hazır hale getirilmiştir. Ölçek uygulamasında 5'li likert tipi derecelendirme kullanılmıştır. Bu derecelendirme 'hiç yapamam', 'çok az yapabilirim', 'orta düzeyde yapabilirim', 'iyi düzeyde yapabilirim', 'çok iyi düzeyde yapabilirim' şeklindedir. Gerekli yönergeler ve maddeleri eklenen ölçek formu MEB'den alınan izinler sonrasında örneklemdaki öğretmenlere İnternet üzerinden ve yüz yüze ulaşılarak ön uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler gerekli analizleri yapmak için, SPSS 17.0 paket programına 'hiç yapamam (1)', 'çok az yapabilirim (2)', 'orta düzeyde yapabilirim (3)', 'İyi düzeyde yapabilirim (4)', 'çok iyi düzeyde yapabilirim (5)' olarak girilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliliğine kanıt sağlamak için faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Faktör analizi, geliştirilmekte olan bir ölçme aracında yer alan her bir uyarana (maddeye) cevaplayıcıların verdiği tepkiler arasında belli bir düzen olup olmadığını ortaya koymakta kullanılmaktadır (Veneziano, 1997). Faktör analizi sosyal bilimlerde, başta psikolojik boyutların tanınmasında ve boyutların içeriği ile ilgili bilgi edinilmesinde kullanılan çok değişkenli analiz tekniklerinden biridir (Tavşancıl, 2006). Faktör analizi sayesinde pek çok değişkenin birkaç küme ya da boyuta indirgenmesi mümkün olmaktadır (Borg ve Gall, 1989).

Faktör analizinde kullanılan yaygın iki alt analiz açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizidir. Araştırmacının, ölçme aracının ölçtüğü faktörlerin sayısı hakkında bir bilgisinin olmadığı, belli bir hipotezi sınamak yerine, ölçme aracıyla ölçülen faktörlerin doğası hakkında bir bilgi edinmeye çalıştığı inceleme türlerine açıklayıcı faktör analizi denir (Tavşancıl, 2006). Araştırmacının kuramı doğrultusunda geliştirdiği bir hipotezi test etmeye yönelik incelemelerde kullanılan analiz türü ise doğrulayıcı faktör analizidir (Tavşancıl, 2006).

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği temel bileşenler faktör analizi yapılabilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett katsayısının test edilmesi gereklidir. Bu amaçla, örneklem yeterliliğini gösteren Kaiser-Mayer-Olkin testi ve değişkenlerin yüksek ilişkili olmadığını ve eşit varyansa sahip olduğu hipotezinin testi için Barlett testi yapılarak sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 9. KMO ve Bartlett'in Test Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Uygunluk Değeri.		.943
Bartlett's Küresellik Testi	Kay-kare	1935.997
	ss	153
	p	.000

KMO değeri 0 ile 1 arasında değişmektedir. KMO test sonucunun .50'den büyük olması faktör analizine devam edilebileceği anlamına gelmektedir (Şencan, 2005). Barlett katsayısının anlamlı çıkması evrendeki dağılımın normal olduğunun göstergesidir (Tavşancıl, 2002). Bu değerler genel olarak faktör analizinin uygulanmasında bir sakıncanın olmadığını belirtmektedir.

Araştırmada geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin KMO ve Bartlett's Test sonuçlarını gösteren Tablo 9 incelendiğinde, KMO değerinin .943, Bartlett's değerinin ise 1935.997 ($p=.00$) olduğu görülmektedir. KMO testi sonucunda elde edilen veriye (.943) göre, seçilen çalışma grubu verilerinin faktör çıkarmak için uygun olduğu görülmektedir. Bartlett's katsayısının anlamlı çıkması ise ($p=.00$) evrendeki dağılımın normal olduğunu göstermektedir.

Faktör analizinde dik döndürme işlemine başvurulmuş ve ikiden fazla faktör için geçerliliği olan "varimax" yöntemi ile faktör yükleri belirlenmiştir. Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği maddeleri için yapılan döndürme işlemlerinden sonra maddeler 2 alt faktörde toplanmıştır. Faktör analizinde maddelerin yer aldıkları faktördeki yük değerlerinin yüksek olması istenir. Bir faktörle yüksek düzeyde ilişki veren maddelerin oluşturduğu bir küme var ise

bu olgu, o maddelerin birlikte bir faktörü ölçtüğü anlamına gelmektedir. Faktör yükü .45 ya da daha yüksek olması seçim için iyi bir ölçüttür. Ancak uygulamada az sayıda madde için bu sınır değer .30'a kadar indirilebilmektedir (Büyüköztürk, 2004). Bir faktörün en yüksek iki değeri arasında en az .10'luk bir sayı farkı olması beklenir. Çok faktörlü bir yapıda birden çok faktörde yüksek yük değeri veren madde, binişik bir madde olarak tanımlanır ve ölçekten çıkartılması düşünülebilir (Carmines ve Zeller, 1982; Sencer ve Sencer, 1978; Turgut, 1993 Akt: Ercan ve Kan, 2004).

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği ile ilgili olarak yapılan faktör analizi sonucunda ölçekte 18 madde ve bu maddeleri kapsayan 2 faktör bulunmuştur. Belirlenen ölçütlere uymayan 2 madde (madde 13-madde 1) ölçekten çıkartılmıştır. Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'ne ait Birinci Temel Bileşen Analizi sonrasında elde edilen bileşenlere ait faktör yükleri ve maddelerin faktör yüklerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanışı Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo10: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin Temel Bileşen Analizi Sonrasında Elde Edilen Bileşenlere Ait Maddeler Ve Faktör Yükleri

Maddeler	Faktörler	
	1	2
4.Eğitim yazılımı geliştirmek için dikkat edilmesi gereken ilkeleri göz önünde bulundurarak öğrenme nesnesi tasarlayabilirim.	.820	.317
10.Oluşturulan öğrenme nesnelerini nesne ambarlarına kolaylıkla depolayabilirim.	.815	.321
9.Öğrenme nesnesi için oluşturulan üst verileri çeşitli programlar ve ya programlama dilleri ile nesnenin içine yerleştirebilirim.	.795	.285
8.Bir öğrenme nesnesini oluştururken üst verinin (meta-data) özelliklerini belirleyebilirim.	.783	.358
6.Öğrenme nesnesi içeriğini küçük parçalar (modüller-tanecikli yapı) şeklinde yapılandırabilirim.	.761	.345

Tablo10: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin Temel Bileşen Analizi Sonrasında Elde Edilen Bileşenlere Ait Maddeler Ve Faktör Yükleri Devamı

Maddeler	Faktörler	
	1	2
5.Ara yüzün kullanışlı olmasına dikkat ederek öğrenme nesnesi tasarlayabilirim.	.739	.364
7.Yeniden kullanılabilir olma özelliğine uygun öğrenme nesnesi tasarlayabilirim.	.709	.421
3.Öğrenme nesnesi tasarlariken izlenmesi gereken adımları dikkate alarak nesne tasarlayabilirim.	.699	.398
12.Öğrenme nesnelerinin öğrenme ortamlarındaki kullanım şekillerini açıklayabilirim	.702	.499
2.Öğrenme nesnesinin genel özelliklerinin neler olduğunu tanımlayabilirim	.613	.494
13.Oluşturulan öğrenme nesnesini amaçlarım doğrultusunda gerektiğinde kolaylıkla güncelleyebilirim.	.615	.570
1.Öğrenme nesnesi kavramının ne olduğunu tanımlayabilirim.	.578	.542
17.Öğrenci özelliklerine göre hangi öğrenme nesnesinin uygun olduğuna karar verebilirim	.330	.875
18.Daha önce kullandığım bir öğrenme nesnesini farklı bir derste yeniden kullanabilirim.	.309	.870
16.Öğrenme kazanımlarına göre hangi öğrenme nesnesinin uygun olduğuna karar verebilirim.	.375	.847
19.Öğrenme nesnelerini ders amaçlarım dahilinde bir araya getirebilirim.	.352	.831
15.Var olan öğrenme nesnelerini değerlendirerek. öğretim süreci için uygun olan nesneyi seçebilirim.	.447	.754
20.Ara yüzün kullanışlı olmasına dikkat ederek en uygun öğrenme nesnesini seçebilirim.	.471	.741
14.Bir materyali öğrenme nesnesi niteliklerini taşıyıp taşımadığına göre değerlendirebilirim.	.460	.715

Tablo 10'a göre; birinci faktörde, faktör yükleri .820 ile .613 arasında değerler alan 11 maddenin yer aldığı görülmektedir. Bu faktördeki maddelerin öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algısı ile ilgili maddeler olduğu görülmüş ve bu faktöre "Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı(ÖNT)" adı verilmiştir. İkinci faktörde, faktör yüklerinin .875 ile .715 arasında değerler alan 7 maddenin yer aldığı görülmektedir. Bu faktördeki maddelerin öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algısı ile ilgili maddeler olduğu görülmüş ve bu faktöre "Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı (ÖNS)" adı verilmiştir.

Varimax döndürme işlemi sonucunda 2 maddenin arasındaki yük değerlerinin .10 dan düşük olduğu belirlenmiş ve bu iki madde (madde 13- madde 1) ölçekten çıkarılmıştır.

Tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın %30 ve daha fazla olması yeterli görülebilir. Çok faktörlü ölçeklerde ise açıklanan varyansın daha fazla olması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2004). Faktör analizi sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar yüksek olursa, ölçeğin faktör yapısı da o kadar güçlü olmaktadır (Tavşancıl ve Keser, 2002).

Tablo11: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin Toplam Varyansı, Toplam Eigen Değeri, Çarpıklık ve Basıklık Değeri ve Faktörlere Ait Varyans Yüzdeleri, Madde Sayıları ve Eigen Değeri

		Madde Varyans	Madde Sayısı	Basıklık	Çarpıklık	Eigen Değeri
Faktör 1 (ÖNT)		66.902	11			12,042
Faktör 2 (ÖNS)		8.017	7			1,443
Toplam		74.919		-0.580	-0.287	13,485

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin toplam varyansı, toplam eigen değeri, çarpıklık ve sivrilik değeri ve faktörlere ait varyans yüzdeleri, madde sayıları ve eigen değerini gösteren Tablo 11 incelendiğinde, Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin açıklanan toplam varyans yüzdesi %74.919 olduğu görülmektedir. Faktör analizi sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar yüksek olursa ölçeğin faktör yapısı da o kadar güçlü olmaktadır (Tavşancıl ve Keser, 2002). Buna göre geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin, istenilen özellikleri açıkladığını söylemek mümkündür. Bunun yanı sıra çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde ölçek puanlarının normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin Güvenirlilik Analiz Sonuçları

Güvenirlilik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (Carey, 1988; Akt: Öncü, 1994). Geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği için elde edilen güvenirlilik değerleri Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12: ÖNÖÖ'nin Cronbach Alfa İç Tutarlılık Kat Sayısı ve Spearman Brown İki Yarı Test Korelasyonu, Madde Toplam Korelasyonu

Güvenirlilik Analizi	n	Faktör 1	Faktör 2	Toplam
Madde Toplam Korelasyon				
Ranji	100	.835- .755	.785-.823	.755- .835
İç tutarlılık Katsayısı	100	.928	.879	.909
Spearman Brown İki Yarı Test Korelasyonu	100			.910

ÖNÖÖ'nün Cronbach Alfa İç Tutarlılık Kat Sayısı, Spearman Brown İki Yarı Test Korelasyonu ve Madde Toplam Korelasyonu gösteren Tablo 12

incelendiğinde, Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin madde Cronbach Alpha İç Tutarlılık sayısının birinci faktörde, .928; ikinci faktörde, .879 olduğu görülmektedir. Ayrıca madde toplam korelasyon ranjı birinci faktörde, .835- .755 arasında; ikinci faktörde .785-.823 arasında bulunmuştur. Cronbach Alpha iç tutarlılık kat sayısı .928 ve Spearman Brown İki Yarı Test Korelasyon değeri ise .910 olduğu görülmektedir.

Geliştirilecek bir ölçekte İç tutarlılık kat sayıları:

$.00 \leq \alpha < .40$ da ölçek güvenilir değildir.

$.40 \leq \alpha < .60$ da ölçek düşük güvenilirliktedir.

$.60 \leq \alpha < .80$ de ölçek güvenilirirdir.

$.80 \leq \alpha < 1.00$ ise de ölçek oldukça güvenilir bir ölçektir (Tekez, 2004).

Bir ölçekte bulunan güvenilirlik kat sayısının 1'e yakın bir değer olması ölçeğin oldukça güvenilir bir ölçme aracı olduğunu gösterebilir (Tavşancıl, 2006). Araştırma sonucunda geliştirilen öğrenme nesnesi öz- yeterlik ölçeğinin güvenilirlik katsayısı .909 olarak bulunmuştur. Buna göre, geliştirilmiş olan Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin oldukça güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Araştırma sonucunda geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği beşli derecelendirme ['hiç yapamam (1)', 'çok az yapabilirim (2)', 'orta düzeyde yapabilirim (3)', 'İyi düzeyde yapabilirim (4)', 'çok iyi yapabilirim (5)'] ile puanlanmaktadır. Ölçekte 18 madde olup 11 madde (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) öğrenme nesnesi tasarlama, 7 madde ise (14, 15, 16, 17, 18, 19, 20) öğrenme nesnesi seçme ile ilgili öz-yeterlilik algılarının belirlenmesini amaçlamaktadır. Yapılan analizler sonucunda faktör yükü düşük olan 2 madde (1, 13) ölçekten çıkarılmıştır.

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesine Seçme Ve Tasarlamaya Yönelik Öz-yeterliliklerinin Analiz Sonuçları

Çalışma kapsamında oluşturulan Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı ölçeğinden alınan puanlara göre öz-yeterlilik düzeyleri; ortalama 1 puan “yapabilirim “, 2 puan “çok az yapabilirim”, 3 puan “orta düzeyde yapabilirim”, 4 puan “iyi düzeyde yapabilirim “ ve 5 puan ise “çok iyi yapabilirim” şeklindedir. Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğine vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda elde edilen verilerin analizleri ile hesaplanmış olan toplam ve alt faktörlere ait bulgular Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeğinin Toplam ve Alt Faktörler Bazında Ortalama Puanları

Faktör	Faktör İsimler	n	Faktör Toplam Puanları	
Faktör 1	“Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı ”	308	991,82	3,24
Faktör 2	“Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı”	308	1141,68	3,73
Toplam	“Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı ”	308	1050,12	3,43

Tablo 13 'e göre; uygulamaya katılan öğretmenlerin Faktör 1: “Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı” na yönelik ortalama puanları =3.24; Faktör 2: “Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı ” na yönelik ortalama puanları =3.73; “Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısına yönelik ortalama puanları =3.43’dür. Öğretmenlerin “Öğrenme Nesnesi Tasarlamaya Yönelik Öz-yeterlilik Algısı ” ortalama puanlarına bakıldığında çalışmaya katılan öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama öz yeterlik algılarının “orta düzeyde yapabilirim” ile “iyi düzeyde yapabilirim” arasında

olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin “Öğrenme Nesnesi Seçmeye Yönelik Öz-yeterlilik Algı” ortalama puanlarına bakıldığında çalışmaya katılan öğretmenlerin öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algılarının “orta düzeyde yapabilirim” ile “iyi düzeyde yapabilirim” arasında ve genel toplama bakıldığında ise gene öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz yeterliklerinin “orta düzeyde yapabilirim” ile “iyi düzeyde yapabilirim” arasında olduğu görülmektedir.

Kuş (2005) tarafından gerçekleştirilen ve öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlilik algı düzeylerini belirlemek için yapılan bir çalışmada öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlilik düzeylerinin orta düzeyde (3.81) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Topkaya'nın (2010) İngilizce Öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterliliklerini belirlemek için yaptığı başka bir çalışmada ise İngilizce öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlilik algılarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ilköğretim öğretmenleri üzerinden yapılan birkaç çalışmada da öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlilik algıları orta düzeyde bulunmuştur (Özçelik ve Kurt, 2007; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005). Yapılan bazı çalışmalar öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlilik algılarının yüksek olmasının onların eğitim ortamlarında bilgisayar teknolojilerini kullanım oranlarını ve bilgisayar ile ilgili olan deneyimlerini de aynı paralelde artırdığını göstermektedir (Benson, 2004; Roussos, 2002, Akt: Paraskeva, 2008). Aşkar ve Umay (2001) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise; öğretmen adaylarının bilgisayarla ilgili öz-yeterlilik algıları ile bazı değişkenler arasındaki ilişkiye incelenmiş ve öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının, onların bilgisayar deneyimleri ve kullanma sıklıkları ile olumlu yönde yüksek ilişki gösterdiği bulunmuştur. Öğretmenlerin bilgisayar deneyimleri arasında öğrenme nesnelerinin tasarlanması da yer almaktadır. Öğrenme nesnesi tasarlama işlemi dijital olarak (bilgisayar ortamında) gerçekleştirildiği için öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlilik algıları ile öğrenme nesnesi geliştirme öz-yeterlilik algıları arasında ilişki olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algılarının orta düzeyde olmasının nedeni öğretmenlerin bilgisayar öz-yeterlilikleri olabilir.

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Farklı Değişkenlere İlişkin Analiz Sonuçları

Sürekli bir değişkenden elde edilen puanların normal dağılım öz eşiği birkaç yöntem ile incelenebilir. Bu yöntemlerden biri çarpıklık ve basıklık katsayısına bakarak yorumlamak diğeri ise aritmetik ortalama, ortanca ve mod gibi betimsel istatistiklere bakılarak yorumların yapılmasıdır (Büyüköztürk, 2010). Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin öğretmenlere uygulanması sonucunda elde edilen verilerin normallik dağılımı analizleri ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo14: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği Normallik Verileri

Faktörler	N	Basıklık	Çarpıklık	Ortalama	Mod	Ortanca
Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı	308	.455	.504	35.27	37.76	36
Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı	308	.676	.204	25.75	27	28
Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı	308	.568	.329	61.03	64	60

Analizlerde temel olan, puanların normalden aşırı sapma göstermemesidir. Bu yüzden de çarpıklık ve basıklık katsayısı ± 1 sınırları arasında kalıyor ise normal dağılımdan önemli bir sapma göstermiyor demektir (Büyüköztürk, 2010). Ortalama, ortanca ve modun birbirlerine yakın olması verilerin normal dağılımdan fazla uzaklaşmadığının bir ölçüsü olarak

alınabilir. Tablo 15 incelendiğinde Faktör1 :“Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı”, Faktör2:“Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı ” ve Toplam: “Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliği” için basıklık ve çarpıklık katsayısının ± 1 arasında değer aldığı görülmektedir. Ayrıca ölçeğin Faktör1: “Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı”, Faktör2: “Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı ” ve Toplam:“Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliği” puanlarının ortalama, mod ve ortancalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Merkezi Limit Teoremine göre, ana kütle dağılımları ne olursa olsun, örnek hacimleri yeteri kadar büyükse ($n \geq 30$) örnek ortalamaların örnekleme dağılımları normal dağılıma uymaktadır. Araştırmadaki ölçek uygulaması sonucu toplanan verilerin toplam ve alt faktörlerine ait basıklık ve çarpıklık sayılarının ± 1 arasında olması, mod, medyan ve ortancalarının birbirine yakın olması ve uygulanan örneklemin 30'dan büyük olmasından ($n=308$) dolayı, toplanan verilerin normal dağılıma yakın bir değer gösterdiği söylenebilir. Ölçeğin tümü ve alt faktörlerine ait veriler normal dağılım gösterdiği için veri analizleri yapılırken parametrik veri analizi yöntemleri kullanılmıştır.

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulguları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algılarının öğretmenlerin cinsiyetlerine göre farklılaşma durumu ile ilgili bulguları saptamak amacıyla bağımsız t-testi yapılmıştır. Bu analize ilişkin bulgular Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15: Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterliliklerinin Cinsiyete Göre Bağımsız t-Testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	X	S	sd	t	p
Öğrenme Nesnesi	Kadın	171	33.93	10.19	306	2.58	.010
	Erkek	137	36.95	10.23			
Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı							
Öğrenme Nesnesi	Kadın	171	25.25	6.89	306	1.46	.145
	Erkek	137	26.37	6.49			
Seçme Öz-yeterlilik Algısı							

Öğretmenlerin “öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilikleri” ile cinsiyetleri anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t(308)=2.58, p<.05$]. Tablo 15 incelendiğinde; öğretmenlerin “öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilikleri” alt boyutunda kadın öğretmenlerin puan ortalamalarının 33.93, erkek öğretmenlerin puan ortalamalarının ise 36.95 olduğu görülmektedir. Elde edilen veriler erkek öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algılarının kadın öğretmenlerinkinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğretmenleri öğrenme nesnesi seçmeye ilişkin öz-yeterlilik algıları alt boyutunda kadın öğretmenlerin puan ortalamalarının 25.25, erkek öğretmenlerin puan ortalamalarının ise 26.37 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ($t(308)=1.46, p=.145$).

Bilgisayar öz yeterlik algısını belirlemeyi amaçlayan birkaç çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Kutluca ve Ekici, 2010; Akkoyunlu ve Orhan, 2003; Arslan, 2008; Baki, Kutluca ve Birgin, 2008; Kuş, 2005; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Torkzadeh, Pflughoeft ve Hall, 1999, Yılmaz ve diğerleri, 2006). Bu açıdan bakıldığında öğretmenlerin bilgisayar öz yeterlik

algıları ile öğrenme nesnesi tasarlama öz yeterlik algıları ve cinsiyet açısından benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Yaş Değişkenine İlişkin Bulguları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algılarının öğretmenlerin yaşlarına göre farklılaşma durumu ile ilgili bulguları saptamak amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analize ilişkin bulgular Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterliliklerinin Yaşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Faktör 1: Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı									
Yaş	N	X	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
25 ve altı	27	36.37	10.48	Gruplar arası	348,78	5	69,75	.653	.659
26-30	99	34.06	10.71						
31-35	76	35.00	9.62		32254,75	302	106,80		
36-40	71	36.39	10.35						
41-45	30	35.73	10.88	Toplam	32603,54	307			
46 ve üstü	5	39.00	7.90						
Toplam	308	35.27	10.30						
Faktör 2: Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı									
Yaş	N	X	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
25 ve altı	27	26.70	6.96	Gruplar arası	200,685	5	40,13	.884	.492
26-30	99	25.29	6.76						
31-35	76	25.61	6.90		13709,56	302	45,39		
36-40	71	25.91	6.78						
41-45	30	25.40	6.25	Toplam	13910,24	307			
46 ve üstü	5	31.20	3.11						
Toplam	308	25.74	6.73						

Tablo 16 incelendiğinde öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algılarının yaşlara göre ortalama puanı dağılımı “25 ve altı” öğretmenler için =36.37, “26-30” yaş için =34.06, “31-35” yaş için =35, “36-40 “ yaş için =36.39, “41-45” yaş için =53.73 ve “ 46 ve üstü “ yaş için ise =39’dur. Öğretmenlerin öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algılarının ortalama puanı “25 ve altı” yaş öğretmenler için =26.7, “26-30” yaş için =25.29, “31-35” yaş için =25.62 , “36-40 “ yaş için =25.91 , “41-45” yaş için =25.4 ve “ 46 ve üstü “ yaş için ise =31.2’dir. Analiz sonuçları

öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile yaşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir [$F_1(5,302)=.653$, $p=.659$; $F_2(5,302)=.884$, $p=.492$].

İlköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerileri ile yaş gruplarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelendiği bir çalışmada 20-30 yaş grubundaki öğretmenler ile 30-40 yaş grubu aralığında kalan öğretmenlerin, 40-50 yaş grubundaki öğretmenlerden daha fazla bilgisayar kullanma becerisine sahip olduğu görülmüştür (Altun, 2001). Petük (2005) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında ise yaş ile öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algıları arasında anlamlı bir farkın çıkmamasının nedenleri arasında alınmış olan Web Tabanlı İçerik Geliştirme kursunun etkililiği ya da sınıflarda giderek artan teknolojik donanımın öğretmenlerin uyum sağlaması olabilir.

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Branş Değişkenine İlişkin Bulguları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algılarının öğretmenlerin branşlarına göre farklılaşma durumu ile ilgili bulguları saptamak amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analize ilişkin bulgular Tablo 17’de sunulmuştur:

**Tablo 17. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterliliklerinin
Branşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları**

Alt Bo- yutlar	Branş	N	X	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı	Sınıf Öğretmenliği	57	36,96	10.06	Gruplar arası	990,602	9	110,067	1.038	.410
	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği	47	36,06	10.2	Grup İçi	31612,940	298	106,084		
					Toplam	32603,542	307			
	İngilizce Öğretmenliği	39	35,58	9.99						
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	35	31.20	11.37						
	Türkçe Öğretmenliği	34	34.17	10.06						
	Okul Öncesi Öğretmenliği	8	34.75	9.33						
	Matematik Öğretmenliği	28	36.67	9.75						
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	34	36.26	9.81						
	Din Kültürü Öğretmenliği	13	32.76	11.3						
	Diğer	13	35.25	11.97						

Tablo 17. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterliliklerinin Branşa Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Devamı

Alt Boyutlar	Branş	N	X	S	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	P
Öğrenme Nesnesi Seçme, Öz-yeterlilik Algısı	Sınıf Öğretmenliği	57	26.94	6.78	Gruplar arası	328.755	9	36,528	.801	.615
	Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği	47	24.76	6.56	Grup İçi	13681,491	298	45,575		
	İngilizce Öğretmenliği	39	25.87	6.44	Toplam	13910,24	307			
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	35	24.05	7,12						
	Türkçe Öğretmenliği	34	26.55	5.99						
	Okul Öncesi Öğretmenliği	8	25.25	6.79						
	Matematik Öğretmenliği	28	26.28	6.13						
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	34	26.55	6.79						
	Din Kültürü Öğretmenliği	13	24.30	8.38						
	Diğer	13	24.53	8.35						

Tablo 17 incelendiğinde öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algılarının branşlara göre ortalama puanları “Sınıf Öğretmenliği” için =36.96, “Bilişim Teknolojileri Öğretmenliği ” için =36.06, “İngilizce Öğretmenliği” için =35.58 , “Fen Bilgisi Öğretmenliği “ için =31.20, “Türkçe Öğretmenliği” için 34.17, “ Okul Öncesi Öğretmenliği “ için ise =34,75, “Matematik Öğretmenliği” için =36.67, “Sosyal Bilgiler Öğretmenliği” için =36.26 , “Din Kültürü Öğretmenliği “ için =32.76 ve “Diğer Öğretmenlikler”

için 35,25'dir. Öğretmenlerin öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algılarının branşlara göre ortalama puanları “Sınıf Öğretmenliği” için = 6.94, “Bilişim Öğretmenliği ” için = 24.76, “İngilizce Öğretmenliği” için =25.87 , “Fen Bilgisi Öğretmenliği “ için = 24.05, “Türkçe Öğretmenliği” için 26.55, “ Okul Öncesi Öğretmenliği “ için ise 25.25, “Matematik Öğretmenliği” için = 26.28, “Sosyal Bilgiler Öğretmenliği” için =26.55 , “Din Kültürü Öğretmenliği “ için = 24.3 ve “Diğer Öğretmenlikler (Elektrik, yapı, el işleri gibi) için = 24.53'dür. Analiz sonuçları, öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile branşları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermemektedir [$F_1(9,298)=1.038$, $p=.410$; $F_2(9,298)=.801$, $p=.615$].

Öğrenme nesnelerinin tasarlanmasının yaygınlaştırılması özellikle Türkiye’de Fatih projesi ile dağıtılan mobil tabletlerin işlevsel kullanımları için atılması gereken önemli adımlardan bir tanesidir. Öğrenme nesnelerinin eğitim ortamlarının yaygınlaştırılması öğrenmenin pekiştirilmesi ve geleneksel ortamların bazı sınırlılıklarının ortadan kalkmasını sağlar. Branşlar arasında farklılığın olmaması öğrenme nesnelerinin kullanımının branşlar arasında eşit şansa sahip olduğu ve farklı branşlardaki öğretmenlerinde öğrenme nesne tasarlama ve seçme konusunda eşit başarı gösterebilecekleri anlamına gelebilir. Çünkü öz-yeterlilik başarıyı etkileyen en önemli psikolojik öğelerden biridir (Bandura, 1986).

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterliliklerinin Kıdem Yılı Değişkenine İlişkin Bulguları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algılarının öğretmenlerin kıdem yıllarına göre farklılaşma durumu ile ilgili bulguları saptamak amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analize ilişkin bulgular Tablo 18’de sunulmuştur:

Tablo 18. Öğretmenleri Öğrenme Nesnesine İlişkin Öz-yeterliliklerinin Kıdeme Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

<i>Alt Boyutlar</i>	<i>Branş</i>	<i>N</i>	<i>X</i>	<i>S</i>	<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterliliği	5 ve az	97	34,71	9.89	Gruplar arası	303,513	3	110,171	.952	.416
	6-10	88	36,47	9.37						
	11-15	41	33,43	9.11.31	Grup İçi	32300,03	304	106.250		
	16 ve fazla	82	35,58	11.19	Toplam	32603.54	307			
	Toplam	308	35.28	10.30						
Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı	5 ve az	97	26.07	6.31	Gruplar arası	43.391	3	14.464	.317	.813
	6-10	88	25.96	6.40						
	11-15	41	24.97	6.92	Grup İçi	13866.85	304	45.615		
	16 ve fazla	82	25.51	7,49	Toplam	13910,24	307			
	Toplam	308	25.75	6.73						

Tablo 18 incelendiğinde öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algılarının kıdem yıllarına göre ortalama puanları “5 ve az” yıl görev yapan öğretmenler için 34.71, “6-10 yıl ” için =36.47, “11-15” yıl için =33.43 , “16 ve fazla” yıl için 35.58’dir. Öğretmenlerin öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algılarının kıdem yıllarına göre ortalama puanları “5 ve az” yıl görev yapan öğretmenler için =26.07, “6-10 yıl ” için 25.96, “11-15” yıl için 24.97, “16 ve fazla” yıl için =25.51’dir. Analiz sonuçları, öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir [$F_1(3,304)=.952$, $p=.416$; $F_2(9,298)=.317$, $p=.813$].

Öğretmenlerin kıdem ortalamalarına göz atıldığında “5 ve az” , “6-10” , “11-15” ve “16 ve fazla” kıdem yılına sahip öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz yeterlik düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algılarının kıdeme göre farklılaşmamasının nedeni katılmış oldukları Web Tabanlı İçerik Geliştirme kurslarının etkililiği olabilir. Bunun yanı sıra sınıflarda teknolojik cihazların

(bilgisayar, projeksiyon gibi.) daha sık kullanımı ve öğretmenlerin bu teknolojiyle sık sık karşılaşması kıdem açısından bu farklılaşmanın ortadan kalkmasını sağlamış olabilir.

BÖLÜM IV

4.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algılarını belirlemeye yönelik bir öz-yeterlilik ölçeği geliştirerek öğretmenlere uygulamak ve yaş, kıdem, cinsiyet ve branşa göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir.

Çalışma kapsamında geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı ölçeğinin madde havuzunu oluşturmak için öğrenme nesnesi ve öz-yeterlilik kavramı ile ilgili yerli ve yabancı alan yazın taraması yapılmış ve elde edilen veriler ile 35 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur.

Araştırma sonucunda geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı ölçeğinin kapsam geçerliliğini sağlamak için, ölçek uzman görüşü formu biçimine dönüştürülmüş ve konu alanıyla ilgili 11 öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri ile elde veriler ile KMO (Kapsam Geçerliliği Oranları) hesaplanmış ve .05 anlamlılık düzeyinde $KMO < .59$ olan 15 madde ölçekten elenmiştir. Ayrıca uzmanlardan gelen görüş ve öneriler ışığında 10 madde yeniden düzenlenmiştir.

Geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği'nin, yapı geçerliliğinin belirlenmesi için faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Veri setinin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesi için Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett's kat sayıları hesaplanmış ve hesaplamalar sonucunda veri seti faktör analizi için uygun bulunmuştur [Kaiser-Meyer-Olkin=.934, Barlet: 1935.997 ($p < .01$)]. Varimax döndürme işleminden sonra ölçeğin 2 faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin birinci faktörünün altında faktör yükleri .820 ile .613 arasında değerler alan 11 maddenin yer aldığı görülmektedir.

Bu faktördeki maddelerin öğrenme nesnesi tasarlama ile ilgili maddeler olduğu görülmüş ve bu faktöre “Öğrenme Nesnesi Tasarlama Öz-yeterlilik Algısı (ÖNT)” adı verilmiştir. İkinci faktörde, faktör yüklerinin .875 ile .715 arasında değerler alan 7 maddenin yer aldığı görülmektedir. Bu faktördeki maddelerin öğrenme nesnesi seçme ile ilgili maddeler olduğu görülmüş ve bu faktöre “Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı (ÖNS)” adı verilmiştir. Ayrıca Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği’nin açıklanan toplam varyans yüzdesi %74.919 olarak bulunmuştur.

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği’nin güvenirlik kat sayısını belirlemek amacıyla Madde Toplam Korelasyonu, iç tutarlılık katsayısı ve Spearman Brown İki Yarı Test korelasyonu hesaplanmıştır. Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği iç tutarlılık katsayısının .909, Spearman Brown İki Yarı Test korelasyonu ise .910 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu verilere göre, Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği’nin güvenilir bir ölçek olduğuna karar verilmiştir.

Sonuç olarak, araştırma sonucunda geliştirilen Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği, öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterliliği ölçen, beşli derecelendirme ile puanlanan bir ölçektir. Çalışma kapsamında oluşturulan Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlayabilme ve seçebilme olmak üzere iki beceriye ait öz-yeterlilik algılarını belirlemek için kullanılmaktadır. Ölçekten alınacak en yüksek puan 90, en düşük puan ise 18’dir. Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği’nin (Ek 1: Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı Ölçeği) ilk 11 sorusu birinci faktör olan öğrenme nesnesi tasarlama öz yeterliliği, son 7 soru ise ikinci faktör olan Öğrenme Nesnesi Seçme Öz-yeterlilik Algısı belirlemeye yöneliktir. Birinci faktör (öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterliliği) için alınabilecek en yüksek puan 55, en düşük puan ise 11’dir. İkinci Faktör (öğrenme nesnesi seçme öz-yeterliliği) için ise alınabilecek en yüksek puan 35 , en düşük puan ise 7’dir. Ölçekten alınan puanlar yükseldikçe Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algı algı seviyesi yükselmekte, ölçekten alınan puanlar düştükçe öğrenme nesnesi seviyesi de düşmektedir.

Geliştirilen ölçeğin öğretmenlere uygulanması sonucu araştırmada elde edilen bulgulara göre Web Tabanlı İçerik Geliştirme Kursunu almış

öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlamaya ve seçmeye ilişkin öz-yeterlilik algılarının orta düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenme nesnesi tasarlama öz-yeterlilik algısı alt boyutuna ait ortalama puan 3.24, öğrenme nesnesi seçme öz-yeterlilik algısı alt boyutuna ait ortalama puan 3.73 ve toplamda elde edilen ortalama puan ise 3.43' dür.

Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algılarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği t-testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucuna göre kadın ve erkek öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları arasında manidar bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile yaşları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile yaşları arasında manidar bir farklılığa rastlanmamıştır.

Öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algılarının branşa göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre branşlar bazında öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile branşları arasında manidar bir farklılık bulunamamıştır.

Öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algılarının kıdeme göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları ile kıdem yılları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir

Öneriler

Öğretmenlere uygulanan öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algı ölçeği sonuçları, öğretmenlerin doğru ve etkili öğrenme nesnesi tasarımları ve seçimleri konusunda doğrudan kanıt sağlamamaktadır. Bundan dolayı öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterlilik algıları ve gerçek başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemek, öğretmenlerin doğru ve etkili öğrenme nesnesi tasarlama becerilerinin ortaya konulması açısından anlamlı olabilir.

Öğrenme nesnesi tasarlanması ve okullarda kullanılmasının yaygınlaştırılması bunun yanında branş öğretmenlerine öğrenme nesnesi tasarlama konusunda destek verilmesi (hizmet-içi eğitim kurslar, yarışmalar gibi) Eğitim Fakültesi öğretim programında da öğrenme nesnesi geliştirme ve kullanma ile ilgili kazanımların yer alması gündeme getirilebilir. Özellikle öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme derslerinin içeriğine öğrenme nesnesi ile ilgili kazanımların yer alması, yaygınlaştırma ve e-içerik ihtiyacının giderilmesi önemli bir adım olacaktır. Bu konuda da öğretim programı değişikliği ve etkililiği konusunda araştırmalar yapılabilir.

Çalışma kapsamında sadece öğretmenlerin öğrenme nesnesi tasarlama ve seçme öz-yeterlilik algıları belirlenmiştir. Ancak öğrenme nesnesi tasarlamak kadar derslerde etkili kullanmakta oldukça önemlidir. Öğrenme nesnelerinin amacı ders ortamlarını desteklemek, öğrenmeyi etkili hale getirmek ve kalıcılığını korumaktır. Bu yüzden öğretmenlerin nesne öz-yeterlilik algılarını, öğrenme nesnelerinin etkili kullanımı üzerindeki etkileri incelenebilir ve bu kapsamda çıkan ilişki belirlenerek öğrenme nesnelerinin ders ortamlarında kullanımı ile ilgili öğretmenleri destekleyerek öz-yeterlilik algılarını artıracak farklı yollar önerilebilir.

Öğrenme nesnesi konusunda Türkiye’de öğretmenlere yapılması gereken bir başka rehberlik ise tasarlanan öğrenme nesnelerinin nasıl seçileceği ve bir ders kapsamında nasıl bir araya getirileceği konusudur. Bu konuda öğretim tasarımı ve öğrenme nesnesi özellikleri bir araya getirilerek yeni ve kullanışlı bir model tasarımı yapılabilir.

KAYNAKÇA

- ADL, (2002). Advanced Distributed Learning Network. Web: [<http://www.adlnet.org/> adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir].
- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BOTE) Bölümü Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik İnancı İle Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 2 (3), 86-93.
- Akpınar, Y. (2008). Validation Of A Learning Object Review Instrument: Between Ratings Of Learning Objects And Actual Learning Outcomes. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 4, 291-302.
Web: [<http://www.ijello.org/Volume4/IJELLOv4p291-302Akpınar.pdf>] adresinden 04.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Akpınar, Y. (2009). Conventional And Web Based Reflection Tools In Learning The Design Of Interactive Learning Objects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 215-218.
Web: [<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042809000408>] adresinden 04.03.2012 tarihinde erişilmiştir
- Akpınar, Y., Şimşek, H. (2007). Pre-Service Teachers Learning Object Development: A Case Study In K-12 Setting. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3
Web: [<http://www.ijello.org/Volume3/IJKLOv3p197-217Akpınar.pdf>] adresinden 04.03.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Allinder, Rose M. (1995). An Examination of The Relationship Between Teacher Efficacy and Curriculum Based Measurement and Student Achievement. *Remedial and Special Education*. c. 16, s. 4: 247-254.
Web: [<http://rse.sagepub.com/content/16/4/247.abstract>] adresinden 01.04.2012 adresinden 01.04.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Altun , S. (2007). İlköğretim Okullarında Çalışan Öğretmenlerin Bilgisayar

Kullanma Becerileri Ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Tutumları Üzerine Bir Araştırma (Bartın İli Örneği). *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi

Arslan, A. (2008). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutumları İle Öz-yeterlilik Algıları Arasındaki İlişki. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (24), 101–109.

Ashton, P. T. (1984). Teacher Efficacy: A Motivational Paradigm for Effective Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 35, 28-32.

Web: [<http://www.eric.ed.gov>] adresinden 04.11.2011 tarihinde erişilmiştir.

Aşkar, P., Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz-yeterlilik Algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.

Baki, A., Kutluca, T. ve Birgin, O. (2008). Matematik Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Öz-yeterlilik Algılarının İncelenmesi. *VIII. International Educational Technology Conference Bildiriler Kitabı*, 6–9 May, 77–81, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Baki, A., Çakıroğlu, Ü. (2010). Learning Objects In High School Mathematics Classrooms: Implementation And Evaluation.. *Journal Computers Education Computers and Education*. 55 (4).

Bandura, A. (1986). *Social Foundations Of Thought And Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Web: [<http://www.wetherhaven.com/Documents/socialcognitivetheory.pdf>] adresinden 19.10.2011 tarihinde erişilmiştir.

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise Of Control*. New York: W. H. Freeman.

Web: [<http://des.emory.edu/mfp/effbook1.html>] adresinden 19.10.2011 tarihinde erişilmiştir.

Bandura, A. (1998). *Swimming Against The Mainstream: Accenting The Positive Aspects of Humanity*. Invited Address Presented At The Annual Meeting Of The American Psychological Association, San

Francisco.

Barrit, C. & Lewis, D. & Wieseler, W. (1999) . CISCO Systems Reusable Information Object Strategy Version 3.0.

Bembenutty, Hefer. 2006. Teachers' Self-Efficacy Beliefs, Self-Regulation Of Learning And Academic Performance. Annual Meeting Of The American Psychological Association. 12 Ağustos 2006. New Orleans: 1-14.

Web:[<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED492947.pdf>] adresinden 01.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Benson, S. (2004). Computer Anxiety: Impediment To Technology Integration?

Web: [<http://pt3.nmsu.edu/research/Benson.html>] adresinden 01.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational Research*. New York: Longman.

Bosscher, R.J., Smit , J.H.(1998). Behaviour Research and Therapy, Volume 36, Number 3, pp. 339-343, (5).

Bryman, A. & Cramer, D. (1999). Quantitative Data Analysis with SPSS Release 8 for Windows, London and New York, Taylor & Francis e-Library, Routledge.

Browsers, A., Tomic W. (2000). A Longitudinal Study Of Teacher Burnout And Perceived Self-Efficacy In Classroom Management. Teaching and Teacher Education, 16, 239-253. Web:[<http://lnxhrl075v.web.pwo.ou.nl/bitstream/1820/1218/1/A%20LONGITUDINAL%20STUDY%20OF%20TEACHER%20BURNOUT%20AND%20PERCEIVED%20SELFEFFICACY%20IN%20CLASSROOM%20MANAGEMENT.pdf>] adresinden 01.02.2012 tarihinde erişilmiştir.

Büyüköztürk , Ş. (2002) . Veri Analizleri El Kitabı .Pegem Akademi Yayınevi : Ankara

Ceylan, B., Balci, B. ve İnceoglu, M. M. (2009). An Application Of Creating And Packaging Learning Objects. Procedia - Social and Behavioral Sciences,1(1), 2051-2056.

Carey, M.(1988). Measuring and Evaluating School Learning. London:

Allyn and Bacon Inc.

Caris, M. (2004). Obstacles To Learning Objects. Manga Publications Ins. Distance Education Report.

Carmines, E.G., Zeller, R.A.(1982). Reliability and Validity Assessment. 5th printing. Beverly Hills: Sage Publications Inc.

Ceylan, B. (2008). Öğrenme Nesnelerinin Tasarımı Ve Öğrenme Süreçlerinde Kullanımının Öğrencilerin Başarı Düzeylerine Etkisi İle Öğrenme Süreçlerine Katkıları. *Yükseklisans Tezi*, Ege Üniversitesi · Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Chambers M. Sharon, Hardy, James C. 2005. Length of Time in Student Teaching: Effects on Classroom Control Orientation and Self-Efficacy Beliefs. *Educational Research Quarterly*. c. 28, s. 3: 3-9. Web: [http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ718127.pdf] adresinden 01.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Chen, G., Gully, S. M. , Eden, D. (2001). Validation of a New General Self-Efficacy Scale. *Organizational Research Methods*, 4, 62-83.

Child, I. L.(1954). Personality. *Annu. Rev. Psychol.*,5, 149-171.

Collis, B. ve Strijker A. (2004). Technology And Human Issues in Reusing Learning Objects. *Journal Of Interactive Media In Education*.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha And The Internal Structure Of Tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.

Cronbach, Lee, J. , Paul, E. (1955). Classics In the History of Psychology. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302.

Web: <http://psychclassics.yorku.ca/Cronbach/construct.html> adresinden 20.09.2011 tarihinde erişilmiştir.

Çömlekçi, N. (2001). Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları. Ankara: Bilim Teknik Yayınevi.

Dias , Cristiani de Oliveira , Passerino , Liliana Maria Gluz ,João Carlos . (2011). Keeping an Eye on the Screen: Application Accessibility for Learning Objects for Blind and Limited Vision Students .*Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 7

Web: <http://www.ijello.org/Volume7/IJELLOv7p157-168Dias740.pdf>

28.02.2012 tarihinde erişilmiştir.

Di Iorio, A., Feliziani, A. A., Mirri, S., Salomoni, P. ve Vitali, F. (2006). Automatically Producing Accessible Learning Objects. *Educational Technology & Society*, 9(4), 3-16.

Duncan, S., M. (2009). Patterns Of Learning Object Reuse In The Connexions Repository. Doktora Tezi , Instructional Technology,Utah State University,Logan, Utah,

Web:<http://archive.org/details/PatternsOfLearningObjectReuseInTheConnexionsRepository> adresinden 20.04.2012 tarihinde indirilmiştir.

Dodds, P. (2001). Advanced Distributed Learning Sharable Content Object Reference Model Version 1.2. The SCORM Content Aggregation Model

Ercan, İ., Kan, İ., (2004). Ölçeklerde Güvenirlilik ve Geçerlilik. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 30 (3) 211-216 Web: http://uludagtipdergisi.org/pdf/pdf_UTF_149.pdf adresinden 24.10.2011 tarihinde erişilmiştir.

Falloon, G. W., Janson, A., Janson, R. (2008). Digital Learning Objects: Towards An Understanding Of Their Value In Supporting Key Competencies Within The New Zealand Curriculum Framework. Paper Presented At The 2008 Australian Council For Computers In Education.

Web:<http://researchcommons.waikato.ac.nz/bitstream/handle/10289/5424/Digital%20learning%20objects.pdf?sequence=1> 10.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Friedman, I. A., Kass, E. (2002). Teacher Self-Efficacy: A Classroom-Organization Conceptualization. *Teaching And Teacher Education* 18: 675-686.

Grant, J. S. and Davis, L. L. (1997). Selection And Use Of Content Experts For Instrument Development. *Research in Nursing and Health*, 20: 269–274.

Güler, Ç. (2010). Öğrenme Nesnesi Tasarım ve Geliştirme Süreci: Bir Tasarım Tabanlı Araştırma Örneği . Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi · Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Gibson, S. ve Dembo, M. (1984). Teacher efficacy: a construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569–582,

Web: <http://www.mendeley.com/research/teacher-efficacy-a-construct-validation/> adresinden 25.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Henson. R.,(2001).Teacher Self-Efficacy: Substantive Implications and Measurement , Texas A&M University, College Station, Texas.

Web: <http://des.emory.edu/mfp/EREkeynote.PDF> adresinden 19.10.2011 tarihinde erişilmiştir.

Hsioung, Yu-Lu. (2002). Preservice Teacher Preparation To Integrate Technology And Mathematics. Review of Literature.

Hilman, D. (2001). Using Dublin Core. Web:<http://dublincore.org/documents/usageguide/> adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.

Hodgins, W.(2002). The Instructional Use of Learning Objects Online versiyon, Agency for Instructional Technology, 298.

Web: <http://www.reusability.org/read/> adresinden 29.10.2011 tarihinde erişilmiştir.

IMS (2004). IMS Content Packaging Best Practise And Implementation Guide. Version 1.1.4. Final Specification.

Web:http://www.imsglobal.org/content/packaging/cpv1p1p4/imscp_bestv1p1p4.html adresinden 13.11.2011 tarihinde erişilmiştir.

ISSN: 1365P893X. Web: <http://jime.open.ac.uk/article/2004-4-collis/187> adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.

Johson, K., Hall T. (2007). Granularity, Reusability and Learning Objects. Learning Objects: Theory, Praxis, Issues, and Trends. Alex Koohang and Keith Harman (Eds.). pp. 181-209, Informing Science Press, SR: California.

Joppe, M. (2000). The Research Process.

Web: <http://www.ryerson.ca/~mjoppe/rp.htm> adresinden 11.11.2011 tarihinde erişilmiştir.

- Kalaycı, Şeref (2010). SPSS Uygulamaları Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. 5. Baskı. Asil yayın: Ankara
- Kay, R.H., Knaack, L., (2008). An Examination Of The Impact Of Learning Objects In Secondary School. *Journal Of Computer Assisted Learning* 24, 447-46
- Karaman, S.(2005). Öğrenme Nesnelerine Dayalı Bir İçerik Geliştirme Sisteminin Hazırlanması ve Öğretmen Adaylarının Nesne Yaklaşımı ile İçerik Geliştirme Profillerinin Belirlenmesi, Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum
- Kayaduman,H., Sırakaya,M., Seferoğlu', S. (2001). Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmenlerin Yeterlik Durumları Açısından İncelenmesi. Akademik Bilişim Malatya.
- Web:ab.org.tr/ab11/bildiri/136.doc adresinden 14.10.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Kiremit, H. Ö. (2006). Fen Bilgisi Öğretmenliği Öğrencilerinin Biyoloji İle İlgili Özyeterlilik İnançlarının Karşılaştırılması. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İzmir:Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kurubacak, G. (2007). Building Knowledge Networks Through Project-Based Online Learning: A Study Of Developing Critical Thinking Skills Via Reusable Learning Objects. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2668-2695.
- Kuş, B. B. (2005). Öğretmenlerin Bilgisayar Öz-yeterlilik İnançları Ve Bilgisayar Destekli Öğretime Yönelik Tutumları (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kutluca, T. , Ekici, T.(2010) Examining Teacher Candidates' Attitudes And Self-Efficacy Perceptions Towards The Computer Assisted Education. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 38: 177-188.
- L'Allier, J. J. (1998). Netg's Precision Skilling: The Linking Of Occupational Skills Descriptors To Training Interventions. Web: <http://opencontent.org/docs/astd.pdf>. adresinden 28.09.2011 tarihinde erişilmiştir.

- Longmire, W. (2000). A primer on learning objects. ASTD Learning Circuits. Web:http://www.astd.org/LC/2000/0300_longmire.h adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.
- LTSC. (2001). Draft Standarts For Learning Object Metadata v.6.1 Web:http://pre2005.flexiblelearning.net.au/projects /resources/VLOR_introduction_to_standards_and_specifications.pdf adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Mavrommatis, G. (2008). Learning Objects And Objectives Towards Automatic Learning Construction. European Journal of Operational Research, 187(3), 1449-1458. web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221706008551> adresinden 19.09.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Maddux, C. (1995). Research In Educational Computing: Problems Of Internal And External Validity. Computers In The Schools, 11(3), 7-10. Web: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J025v11n03_02#preview adresinden 10.02.2012 tarihinde erişilmiştir.
- McGreal, R. (2004). Learning Objects: A Practical Definition. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 1(9), 21–32. Web: http://www.itdl.org/journal/sep_04/article02.htm adresinden 12.11.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Mckanzie , J., Wood, N., Kotecki, J., Clark, J., Brey, R. (1999). Establishing Content Validity: Using Quanlitative and Quantitive Steps. Am J Health Behav, 23(4): 311-318. Web:http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic181818 .files/ McKenzie_et_al.pdf adresinden 21.11.2011 tarihinde erişilmiştir.
- MEB, 2010 Web: http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2010 /egitek/webicerik/ogrenme_nesnesi_proje_yarismasi.pdf adresinden 19.11.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Nurmi, S.and Jaakkola, T. (2005). Problems Underlying The Learning Objects Approach. International Journal Of Instructional Technology and Distance Learning. 1, 12.
- Öncü, H. (1994).Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Matser Basım

San. Ve Tic. Ltd. Şti.

Özçelik, Hatice, Kurt, Adile Askım (2007). Primary School Teachers' Computer Self Efficacies: Sample of Balıkesir. Elementary Education Online, 6(3), 441-451. Web: <http://ilkogretim-online.org.tr>

Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs In Academic Settings. Review Of Educational Research, Vol. 66, Number. 4. Pages 543-578.(Web : <Http://Www.Des.Emory.Edu/Mfp/Pajares1996RER.Pdf> adresinden 01.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Paraskeva, F., H. Bouta ve Aik. P. (2008) Individual Characteristics And Computer Self-Efficacy İn Secondary Education Teachers To Integrate Technology İn Educational Practice. Computers & Education, 50, 1084– 1091 Web: <http://www.pgce.soton.ac.uk/ict/SecondaryICT/PDFs/Individual20characteristics%20and%20computer%20self%20in%20secondaery%20education%20teachers%20to%20integrate%20technology%20in%20ed%20practice.pdf> adresinden 27.04.2012 tarihinde erişilmiştir.

Parrish, P. E., (2004). The Trouble With Learning Objects. Educational Technology, Research and Development, 52(1), 49-67.

Petük, E.(2005). Bilgi Teknolojisi Sınıflarının Bilgisayar Destekli Eğitimdeki Rolüne İlişkin Yönetici ve Öğretmen Görüşleri, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Porter, D., Curry J., Muirhead, B., Galan, N., (2002). A Report on Learning Object Repositories. Web: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-172726_archivo.pdf adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.

Reece, Amanda , A.(2009). A Reusable Learning Object Design Model for Elementary Mathematics. ISBN-10: 1-59942-721-4, USA, Web: http://books.google.com.tr/books?id=p6mb0pSLa_EC&pg=PA118&lpg=PA118&dq=Reece+2009+learning+object&source=bl&ots=s8vfQejs1&sig=eJns0Ct6AbzZAJdZkpqtXdQUstW&hl=tr&sa=Xei=7x_gT77fldHSsgal5PzoCA&ved=0CFkQ6AEwAg#v=onepageq=Reece%202009%20learning%20object&f=false adresinden 19.02.2012 tarihinde erişilmiştir.

- Riggs, I. M., and Enochs L. G. (1990). Toward The Development of an Elementary Teacher's Science Teaching Efficacy Belief Instrument. *Science Education*. 74 (69), 625-637 web: [://www.eric.ed.gov/PDFS/ED308068.pdf](http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED308068.pdf) adresinden 14.11.2011 tarihinde erişilmiştir.
- Ritzhaupt, Albert, D. (2010). Learning Object Systems and Strategy: A Description and Discussion . *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects* Volume 6 (web: <http://www.ijello.org/Volume6/IJELLOv6p217-238Ritzhaupt701.pdf> adresinden 24.02.2012 tarihinde erişilmiştir.
- Roussos, P. (2002). Computer Attitude Correlates: Do They Tell Us Anything New?(Web: http://psychology.uindy.gr/ICTE_paper_Roussos.pdf. adresinden .04.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Sampson, D. G., & Zervas, P. (2011). A Workflow for Learning Objects Lifecycle and Reuse: Towards Evaluating Cost Effective Reuse. *Educational Technology & Society*, 14 (4), 64–76. Web: http://ifets.info/journals/14_4/7.pdf adresinden 10.01.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Seferoğlu, S. , Akbıyık, C. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlilik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89–101.
- Sencer, M., Sencer, Y.(1978) *Toplumsal Araştırmalarda Yöntembilim*. Ankara: Doğan Basımevi
- Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., Rogers, R. (1982). The Self-Efficacy Scale: Construction and Validation. *Psychological Reports*, 51, 663-671, 663-671.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal Ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. 1.Baskı, 107-113, 166-169, 381-390, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Smith, S. R. (2004). Guidelines For Authers Of Learning Objects. The New Media Consortium. web: <http://archive2.nmc.org/guidelines/NMC%20LO%20Guidelines.pdf> adresinden 13.12.2011 tarihinde

erişilmiştir.

South, J. B. ve Monson, D. W. (2000). A University-Wide System For Creating, Capturing, And Delivering Learning Objects. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use Of Learning Objects*

Snyder , C. R. ve Lopez, S. (2002). *Handbook of Positive Psychology*, Oxford University Press US Web:

[<http://holismoplanetario.files.wordpress.com/2010/02/handbook-of-positive-psychology.pdf>] adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.

Stamey, J. W., Saunders, B. T., & Deluca, W. V. (2005). *Design Of Intelligent Learning Objects*, 5th Annual IEEE International Conference On Advanced Learning Technologies, Taiwan.

Stepherd, C. (2001). *Objects of Interest*. IT Training. Web: http://www.elearningpost.com/articles/archives/lcms_lms_cms_rlos/ adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.

Sutton,S., Mason,J, (2001). *The Dublin Core pdf* adresindenr Educational Resources Proc. Int'l. Conf. on Dublin Core and Metadata Applications Web:[<http://www.nii.ac.jp/dc2001/proceedings/product/paper-04.pdf>] adresinden 13.12.2011 tarihinde erişilmiştir.

Tavşancıl, E. ve Keser, H. (2002). İnternet Kullanımına Yönelik Likert Tipi Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1,79-100.

Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, Ankara:Nobel Yayın Dağıtım

Tekez , S. (2004). *Genel Lise Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Yüksek Lisans Tezi* , Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Eskişehir.

Topkaya, Zehra, Ece. (2010). *Pre-Service English Language Teachers' Perceptions Of Computer Self-Efficacy And General Self-Efficacy*. Tojet: The Turkish Online Journal Of Educational Technology, 9, (1).

Torkzadeh, R., Pflughoeft, K. , Hall, L. (1999). *Computer Self-Efficacy, Training Effectiveness And User Attitudes: An Empirical Study*. *Behavior & Information Technology*, 18 (4): 299–309.

Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., ve Hoy, W. K. (1998). *Teacher*

Efficacy: Its Meaning And Measure. Review of Educational Research, 68, 202-248. Web:

[http://mxtsch.people.wm.edu/Scholarship/RER_TeacherEfficacy.pdf] adresinden 02.10.2011 tarihinde indirilmiştir

Turgut ,F.M.(1993) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metodları. (9 baskı) . Ankara: Saydam Matbaacılık.

Veneziano, L., Hooper, J.(1997). A Method For Quantifying Content Validity Of Health-Related Questionnaires. Am J Health Behav , 21(1):67-70

Wagner, E. D. (2002). The New Frontier Of Learning Object Design. The E-Learning Developers Journal, 1-7.

Wiley, D. A. (2000). Learning Object Design And Sequencing Theory. Unpublished Doctoral Dissertation, Brigham Young University.

Wiley, D., Edwards, E. (2002). Online Self-Organizing Social Systems: The Decentralized Future Of Online Learning.

Web:[www.opencontent.org/docs/ososs.pdf] adresinden 19.09.2011 tarihinde indirilmiştir.

Woolfolk Hoy A. (2000). Changes In Teacher Efficacy During The Early Years Of Teaching. American Educational Research Association, 43, 1-20

Web:[<http://wps.ablongman.com/wps/media/objects/290/297451/changes%20in%20efficacy.pdf>] adresinden 01.04. 2012 tarihinde erişilmiştir.

Yarar, S. (2010). Flash Programında Kavram Karikatürleri İle Desteklenerek Hazırlanmış Öğrenme Nesnelerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılması. Yüksek Lisans Tezi, Rize Üniversitesi · Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). Spss uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yılmaz, M., Köseoğlu, P. Gerçek , C., Soran, H., (2004). Öğretmen Öz-Yeterlik İnancı. Bilim Ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi. 58: 5.

Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C. ,Soran H. (2006). Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Öğretmen Adaylarının Bilgisayarla İlgili Özyeterlilik İnançlarının İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*

Dergisi, 30, 278–287.

Zechmeister, S., Zechmeister, E.B., Shaughnessy, J.J. (2001). *Essentials of Research Methods in Psychology*. New York: McGraw-Hill, 118-121.

<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/site/projebilesenleri.php> web adresinden 20.02.2012 tarihinde erişilmiştir.

http://hedb.meb.gov.tr/net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=50&Itemid=74 web sitesinden 29.02.2012 tarihinde erişilmiştir.

<http://esenyurt.meb.gov.tr/hizmetici/wtie.html> web sitesinden 29.02.2012 tarihinde erişilmiştir.

Ek1:

Öğrenme Nesnesi Öz-yeterlilik Algısı Ölçeği

Değerli öğretmenler,

Öğrenme nesnesi; birbirinden bağımsız olarak yapılandırılmış ve istenildiği zaman bir bütün oluşturulması için bir araya getirilebilen, güncellenebilen, üst veriler (meta data) ile etiketlenmiş, dijital ortamlarda erişilip eğitsel amaçla kullanılabilen bilgi parçalarıdır. Aşağıda yer alan ölçek öğrenme nesnesi hazırlama ve öğrenme nesnelerinin seçimi ile ilgili öz-yeterlilik algısı belirlemeyi amaçlamaktadır. Sizden beklenen aşağıda yer alan maddelere yönelik öz-yeterlilik düzeyinizi belirtmenizdir. Maddelerde işaretleme yaparken ifade edilen beceriye sahip olma düzeyinize göre uygun olan hücreye “X” işareti koyunuz. Bu ölçekten elde edilen veriler sadece öz-yeterlilik düzeyini saptamak amacıyla kullanılacak olup kesinlikle başkalarıyla paylaşılmayacak, başka bir amaçla kullanılmayacaktır.

Ayırdığınız zaman ve değerli katkılarınız için teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Arş. Gör. Tuğra KARADEMİR

Ankara Üniversitesi/ Eğitim Fakültesi

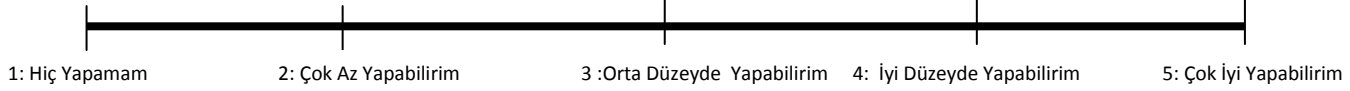
1. Cinsiyetiniz : () Kız () Erkek

2.Yaşınız:

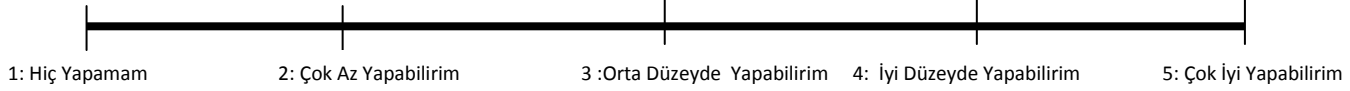
3. Görev aldığınız il :

4.Branşınız :

5. Kıdem Yılı:.....

Maddelerin Açıklaması :

	1	2	3	4	5
1.Öğrenme nesnesinin genel özelliklerinin neler olduğunu tanımlayabilirim					
2.Öğrenme nesnesi tasarlarırken izlenmesi gereken adımları dikkate alarak nesne tasarlayabilirim.					
3.Eğitim yazılımı geliştirmek için dikkat edilmesi gereken ilkeleri göz önünde bulundurarak öğrenme nesnesi tasarlayabilirim.					
4.Ara yüzün kullanışlı olmasına dikkat ederek öğrenme nesnesi tasarlayabilirim.					
5.Öğrenme nesnesi içeriğini küçük parçalar (modüller-tanecikli yapı) şeklinde yapılandırabilirim.					
6.Yeniden kullanılabilir olma özelliğine uygun öğrenme nesnesi tasarlayabilirim.					
7.Bir öğrenme nesnesini oluştururken üst verinin (meta-data) özelliklerini belirleyebilirim.					
8.Öğrenme nesnesi için oluşturulan üst verileri çeşitli programlar ve ya programlama dilleri ile nesnenin içine yerleştirebilirim.					
9.Oluşturulan öğrenme nesnelerini nesne ambarlarına kolaylıkla depolayabilirim.					
10.Nesne ambarlarında depolanmış olan öğrenme nesnelerine kolaylıkla ulaşabilirim.					
11.Öğrenme nesnelerinin öğrenme ortamlarındaki kullanım şekillerini açıklayabilirim					
12.Bir materyali öğrenme nesnesi niteliklerini taşıyıp taşımadığına göre değerlendirebilirim					
13.Var olan öğrenme nesnelerini değerlendirerek, öğretim süreci için uygun olan nesneyi seçebilirim.					

Maddelerin Açıklaması :

	1	2	3	4	5
14.Öğrenme kazanımlarına göre hangi öğrenme nesnesinin uygun olduğuna karar verebilirim.					
15.Öğrenci özelliklerine göre hangi öğrenme nesnesinin uygun olduğuna karar verebilirim					
16.Daha önce kullandığım bir öğrenme nesnesini farklı bir derste yeniden kullanabilirim.					
17.Öğrenme nesnelerini ders amaçlarım dahilinde bir araya getirebilirim.					
18.Ara yüzün kullanışlı olmasına dikkat ederek en uygun öğrenme nesnesini seçebilirim.					

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
ANKARA EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

“Öğretmenlerin öğrenme nesnesi öz-yeterliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi” adlı tez çalışmamın uygulamaları için ekte yer alan veri toplama aracını Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan okullarda görev yapan ve Web Tabanlı İçerik Geliştirme Hizmet içi Kursuna katılmış olan öğretmenlere uygulamak istiyorum. Uygulamanın gerçekleştirilebilmesi için 2008-2011 yılları arasında Web Tabanlı İçerik Geliştirme Hizmet içi Kursuna katılmış olan öğretmenleri isimleri ve mail adreslerine ihtiyaç bulunmaktadır.

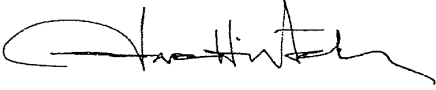
Bu uygulamaları yapabilmek için gerekli izninin verilmesinde ve yukarıda belirtilen gerekli bilgilerin edinilmesinde , gereğinin yapılmasını saygılarımla arz ederim.

29.03.2012

Adres: Ankara Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Fakültesi
Bilgisayar ve öğretim teknolojileri Anabilim Dalı
7106 nolu oda
Tel:0 555 611 52 99
E-posta: tugra1986@gmail.com


Arş. Gör. Tuğra KARADEMİR

Ankara Üniversitesi
Ankara Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi


Yrd. Doç. Dr. Necmettin TEKER
(Danışman)

Ankara Üniversitesi
Ankara Eğitim Bilimleri Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri
Eğitimi Bölümü

Ekler:

- 1- Öğrenme Nesnesi Seçme ve Tasarlama Özyeterlik Ölçeği
- 2- “Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Öz-Yeterliklerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi “ Tez Önerisi



ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ
06590 ANKARA

18.04.2012

1733

Sayı : B.30.2.ANK.0.45.72.00/ 301-08-14
Konu : Tuğra KARADEMİR'in
Ölçek Uygulama İstemi Hk.

ANKARA

..... / / 20...

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Enstitümüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı/Eğitim Teknolojisi yüksek lisans programı öğrencisi Tuğra KARADEMİR Yrd. Doç. Dr. Necmettin TEKER danışmanlığında yürüttüğü "Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Özyeterliklerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi" konulu tez çalışması için Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan okullarda görev yapan ve 2008-2011 yılları arasında Web Tabanlı İçerik Geliştirme Hizmet İçi Kursuna katılmış olan öğretmenlerin isimlerine ve mail adreslerine ulaşarak ölçek uygulaması yapmak istemektedir.

Adı geçen öğrenciye yapacağı tez çalışması için gereken bilgilerin verilmesi hususunda gereğini saygılarımla rica ederim.


Prof. Dr. Nejlâ KURUL
Müdür

EKLER:

- 1- Dilekçe
- 2- Ölçek Uygulaması (2 Sayfa)
- 3- Tez Önerisi (38 Sayfa)

18.04.2012/ Memur R. COŞKUN
18.04.2012/ Memur T. ÜNALAN
18.04.2012/ Enstitüsü Sekreteri S. BOZKURT
18.04.2012/ Müdür Yardımcısı B. BAYDIK

EK 2-C

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü



Sayı : B.08.0.YET.00.20.00.0 17918
Konu : Araştırma İzni.

14.05/2012

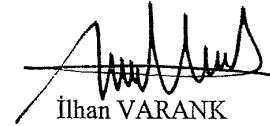
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : a) 18.04.2012 tarih ve B.30.2.ANK.0.45.72.00/301-08-14/1733 sayılı yazı,
b) 07.03.2012 tarih B.08.0.YET.00.20.00.0/3616 sayılı yazı (Genelge No: 2012/13)

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı/Eğitim Teknolojisi Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Tuğra Karademir'in "Öğretmenlerin Öğrenme Nesnesi Özyeterliklerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi" isimli araştırması için uygulama izni talebi incelenmiştir.

Üniversiteniz tarafından kabul edilerek onaylı bir örneği Bakanlığımızda muhafaza edilen 2 sayfa 26 sorudan oluşan veri toplama araçlarının, gönüllülük esas olmak kaydıyla, 2008-2011 yılları arasında "Web Tabanlı İçerik Geliştirme Hizmetiçi Kursu" na katılmış olan öğretmenlere uygulanmasında bir sakınca görülmemektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


İlhan VARANK
Grup Başkanı

EK :
1-Veri Toplama Aracı (1 Adet- 2 Sayfa)



Tel : (0 312) 296 94 00
Faks : (0 312) 223 87 36
İnt.adresi : <http://egitek.meb.gov.tr>
Eğitim Portalı : <http://www.egitim.gov.tr>
06500 Teknikokullar - ANKARA

