

**E-ÖĞRENME ORTAMLARINDA ANLAMLI KODLAMA
STRATEJİLERİ ÖĞRETİMİNİN BAŞARI VE KALICILIK
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

**THE EFFECT OF SEMANTIC ENCODING
STRATEGY INSTRUCTION ON ACHIEVEMENT AND
RETENTION IN E-LEARNING ENVIRONMENTS**

Esra TELLİ

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı İçin Öngördüğü

Doktora Tezi

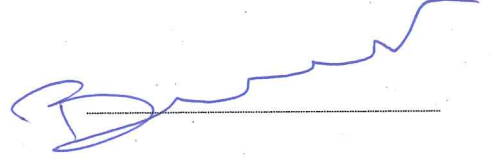
olarak hazırlanmıştır.

2016

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

Esra TELLİ'nin hazırladığı "E-Öğrenme Ortamlarında Anlamlı Kodlama Stratejileri Öğretiminin Başarı ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

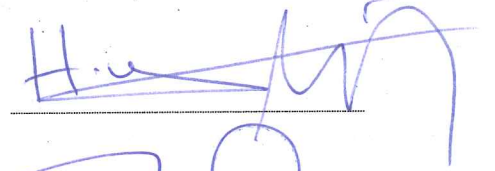
Başkan Prof. Dr., Buket AKKOYUNLU



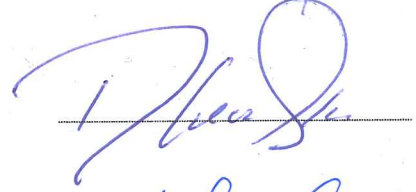
Üye (Danışman) Prof. Dr., Arif ALTUN



Üye Doç. Dr., Halil YURDUG¼L



Üye Doç. Dr., Yavuz AKBULUT



Üye Yrd. Doç. Dr., Vehbi Aytekin SANALAN



ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 28 / 03 / 2016 tarihinde uygun gör¼lm¼ř ve Enstitü Yönetim Kurulunca / / tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Berrin AKMAN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼



CESUR'UMA...



Bu tezin bir bölümü Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 115K087 no'lu proje kapsamında desteklenmiştir.

E-ÖĞRENME ORTAMLARINDA ANLAMLI KODLAMA STRATEJİLERİ ÖĞRETİMİNİN BAŞARI VE KALICILIK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Esra TELLİ

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, e-öğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak ve yakın bağlamda başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisini belirlemektir. Ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen araştırmanın katılımcılarını Hacettepe Üniversitesi BÖTE bölümü öğrencileri oluşturmuştur.

Araştırmaya dâhil edilecek öğrencilerin belirlenmesinde geri getirme performansları kontrol edildiğinden, aynı performans grubuna ait bireyler ile çalışılmıştır. Öncelikle benzer geri getirme düzeyine sahip bireylerin belirlenmesi amacıyla 105 öğrenciye arttırılmış ipuçlu hatırlama testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda test puanları ortalamadan 1 standart sapma uzaklığındaki alt ve üst gruptaki öğrenciler, çalışmanın “düşük” ve “yüksek” düzey geri getirme performansına sahip gruplarını oluşturmuştur. Bu gruplar arasında yer alan bireyler ise “orta düzey” geri getirme performansına sahip grupları oluşturmuştur. Orta düzey geri getirme performansına sahip 76 öğrenci bu araştırma için seçilmiştir. Ancak öğrencilerin dokuz tanesi araştırmaya katılmak istememiştir.

Araştırmada veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen ve geçerlik güvenirlik çalışması yapılan çoktan seçmeli 18 maddeden oluşan bir başarı testi ile toplanmıştır. Öncelikle 29 sorudan oluşan testin kapsam geçerliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlar arasında karşılaştırmalı uyuşmanın güvenirliği için Cohen KAPPA katsayısı hesaplanmıştır (.819). Daha sonra testin pilot uygulaması başka bir üniversitede öğrenim gören 162 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Yakın bağlam ve uzak bağlam testlerinin tek boyutluluğunun test edilmesi için tetrakorik korelasyondan yararlanılarak faktör analizi yapılmıştır. Aynı zamanda test, madde analizine tabi tutulmuştur. Toplamda 5 soru testten çıkarılarak, teste 18 maddelik son şekli verilmiştir.

Öğrenciler, uygulama öncesinde esnek öğretim tasarımı modellerine ilişkin ön testi aldıktan sonra üç farklı gruba seçkisiz olarak atanmıştır. Deney I grubu e-öğrenme

ortamında anlamlı kodlama stratejileri öğretimi ve sonrasında bu stratejilerle bütünleştirilmiş e-öğrenme ortamında öğretim tasarımı modellerine ilişkin öğretimi almıştır. Deney II grubu, e-öğrenme ortamında kodlama stratejileri öğretimi ve ardından stratejilerle bütünleştirilmemiş e-öğrenme ortamında öğretim tasarımı modellerine ilişkin öğretimi almıştır. Kontrol grubu ise kodlama stratejileri öğretimi almadan stratejilerle bütünleştirilmemiş e-öğrenme ortamında öğretim tasarımı öğretimi almıştır. Uygulama 3 hafta sürmüştür. Uygulamanın hemen ardından son test; yaklaşık 3 hafta sonra da kalıcılık testi uygulanmıştır.

Veriler yinelenen ölçümler ANOVA ve ANCOVA kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre her üç grupta bulunan öğrencilerin performanslarının yakın bağlamdaki performanslarının değişimi anlamlı iken, yakın ve uzak bağlamda Kontrol grubunun performansı anlamlı olarak değişim göstermemiştir. Öğrencilerin yakın bağlamdaki başarıları gruplara göre anlamlı farklılık göstermiştir ($F_{(2,63)}=10.60$, $p<.016$). Yapılan çoklu karşılaştırma testlerine göre Deney I grubu her iki gruba göre daha başarılı olurken ($p<.016$), Deney II grubu ile Kontrol grubu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.016$). Uzak bağlamdaki başarıları açısından da gruplar arasında anlamlı farklılık görülmüştür ($F_{(2,63)}=4.56$, $p<.016$). Çoklu karşılaştırma testlerine göre Deney I grubu Deney II'den, Deney II grubu da Kontrol grubundan anlamlı olarak daha başarılı olmuştur ($p<.016$).

Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin yakın bağlamdaki öğrenmelerinin kalıcılığı gruplara göre anlamlı farklılık göstermiştir ($p<.016$). Yapılan çoklu karşılaştırma testlerine göre Deney I grubunun öğrenmeleri her iki gruba göre anlamlı olarak daha kalıcı olurken ($p<.016$), Deney II grubu ile Kontrol grubu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.016$). Uzak bağlamdaki kalıcılık açısından da gruplar arasında anlamlı farklılık görülmüştür ($p<.016$). Çoklu karşılaştırmalara göre Deney I grubunun öğrenmeleri her iki gruba göre anlamlı olarak daha kalıcı olurken ($p<.016$), Deney II grubu ile Kontrol grubu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>.016$).

Anahtar sözcükler: Anlamlı kodlama stratejileri, anlamlı kodlama, kalıcılık, başarı, e-öğrenme.

Danışman: Prof. Dr. Arif ALTUN, Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı.

THE EFFECT OF SEMANTIC ENCODING STRATEGY INSTRUCTION ON ACHIEVEMENT AND RETENTION IN E-LEARNING ENVIRONMENTS

Esra TELLİ

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the effect of semantic encoding strategies on achievement and retention in near and far context in e-learning environments. The research design of the study was a quasi-experimental one, which included a control and two experimental groups.

The study was conducted with Hacettepe University CEIT students. As recalling performances should be controlled to determine the research participants, individuals in the same performance group were determined. To determine the individuals with similar recalling levels, 105 students were given enhanced cued recall test. Based on the test results, students were grouped into "low" and "high" level recalling performance groups according to one standard deviation away from the average. The individuals who fell within the limits were named "medium level" performance group. A total of 57 students with medium-level recalling performance participated in this research.

Research data were gathered with an achievement test which included 18 multiple-choice items (9 near context test, 9 far context test). Items were developed by the researchers followed by validity and reliability checks. First, a two-section test consisting of 29 items was formed. Experts were asked to rate context levels of multiple choice items. Cohen Kappa coefficient was calculated for the concordance among the experts, and it was found to be ideal (.819). Six questions the experts couldn't agree on were removed. Then, the pilot test was administered to 162 students in another university. Factor analysis was conducted through tetra choric correlation in order to test unidimensionality for near context and far context tests. Five items were removed and there were 18 test questions left in the end.

Before the treatment, students took the pretest on flexible instructional design models and were randomly divided into three different groups. Experimental group I received training on semantic encoding strategies and then training on instructional design models in e-learning environment, which integrated with these strategies.

Experimental group II received encoding strategies training and then instructional design models on e-learning environment which was not integrated with strategies. The control group received training on instructional design models in e-learning environment which was not integrated with strategies. They didn't receive encoding strategies training either. The treatment lasted three weeks. Posttest was administered right after the treatment. After three weeks, the retention test was administered.

Data were analyzed through repeated-measures ANOVA and ANCOVA. Findings indicated that performance development in all three groups was significant in the near context, but development in control groups was non-significant in the near and far context. Students' achievement in near context was significantly across the groups ($F(2,63)=10.60, p<.016$). Post-hoc test revealed that there was a significant difference between groups in favor of the experimental group I ($p<.016$). However, there was not any significant differences between experimental group II and the control group. Besides, students' achievement in far context was significantly different across the groups ($F(2,63)=4.56, p<.016$). There was a significant difference between the experimental group I and the experimental group II in favor of experimental group I ($p<.016$); experimental group II and control group in favor of experimental group I ($p<.016$).

Findings indicated that students' retention of learning in near context was significantly different across the groups ($p<.016$). Post-hoc tests indicated that there was a significant difference between groups in favor of experimental group I ($p<.016$). However, there was not any significant differences between experimental group II and the control group ($p>.016$). Besides, it was found that there was a significant difference between the groups in favor of experimental group I ($p<.016$). However, there was not any significant differences between the experimental group II and the control group.

Keywords: Semantic encoding strategies, semantic encoding, retention, achievement, e-learning.

Advisor: Prof. Dr. Arif ALTUN, Hacettepe University, Department of Computer Education and Instructional Technology.

ETİK BEYANNAMESİ

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.



İmza
Esra TELLİ

TEŞEKKÜR

Öncelikle doktora eğitimime Hacettepe Üniversite'sinde başlamamda büyük rolü olan, kendisinden aldığım dersler ile araştırma alanımı şekillendirdiğim, tez çalışmamın planlanmasından tamamlanmasına kadar geçen sürede yaptığı yönlendirmelerle bana yol gösteren, desteğini esirgemeyen, zaman zaman sabrını zorladığım değerli danışmanım Prof. Dr. Arif ALTUN'a çok teşekkür ederim.

Tez çalışmama yönelik kritik noktalarda gerekli düzenlemeleri yapmamı sağlayan, deneyimlerini benimle paylaşarak süreçte daha sağlam adımlarla ilerlememe katkıda bulunan değerli hocam Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU'ya; tez uygulamamın sorunsuz geçmesi adına bana destek olan, sorularımı her zaman nazikçe cevaplandırılan ve yol gösteren değerli hocam Doç. Dr. Halil YURDUGÜL'e; tez savunma jürimde yer alarak çok değerli bilgi ve fikirlerini benimle paylaşan, önerileri doğrultusunda çalışmamı geliştirdiğim ve motive olmamı sağlayan değerli hocam Doç. Dr. Yavuz AKBULUT'a ve akademik hayata başladığım günden beri desteğini sıklıkla yanımda hissettiğim, her konuda kendisine danıştığım ve Erzincan'dan sonra Ankara'da da yanımda olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Vehbi Aytekin SANALAN'a çok teşekkür ederim.

Doktoraya başladığım günden beri lisans ve lisansüstü düzeyde kendisinden çok şey öğrendiğim değerli hocam Prof. Dr. Yasemin USLUEL'e, değerli fikirleriyle ufkumu açan ve sohbetinden büyük zevk ve ders aldığım değerli hocam Prof. Dr. Mukaddes ERDEM'e, sorularıma her zaman güler yüzüyle cevap aldığım değerli hocam Prof. Dr. Sadi SEFEROĞLU'na; çalışma disiplini ile kendime örnek aldığım değerli hocam Doç. Dr. Hakan TÜZÜN'e, birlikte çalışma imkânı bulduğum için çok mutlu olduğum Doç. Dr. Alev ÖZKÖK'e ve güleryüzlü Yrd. Doç. Dr. Selay ARKÜN KOCADERE'ye çok teşekkür ederim.

Yaşadığım zorlu doktora sürecinde her konuda fikirlerimi paylaşabildiğim, zorlukları aşmamda destek olan ve hayatımda iyi ki varlar dediğim değerli arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Yasemin DEMİRASLAN ÇEVİK'e, Yrd. Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ'e, Yrd. Doç. Dr. VILDAN ÇEVİK'e, Yrd. Doç. Dr. Güzin MAZMAN AKAR'a ve Uzman Hale ILGAZ'a çok teşekkür ederim.

Süreçte her anıma tanık olan ve desteklerini esirgemeyen, birlikte üzüldüğümüz oda arkadaşlarım Arş. Gör. Buket TAŞKIN'a, Arş. Gör. Sinan KESKİN'e ve Arş. Gör. Ömer DEMİR'e; herşeyden önce bana kardeşlik, arkadaşlık, dostluk yapan Arş. Gör. Hatice ÇIRALI SARICA'ya; ilk tanıştığım, kaynaştığım ve her zaman bilgilerine başvurduğum sevgili arkadaşlarım Arş. Gör. Dr. Gökhan DAĞHAN'a ve Arş. Gör. Dr. Fatma BAYRAK'a; desteğini her konuda yanımda hissettiğim sevgili arkadaşım Arş. Gör. Dr. Ahmet AKINCI'ya; erkek kardeşim yerine koyduğum Arş. Gör. Tayfun AKIN'a; ders aşamasında aynı çileli yollardan birlikte geçtiğim sevgili arkadaşım Arş. Gör. Pınar NUHOĞLU KİBAR'a; ders asistanlık sürecini yıllardır birlikte yürüttüğüm sevgili arkadaşım Arş. Gör. Nihal MENZİ ÇETİN'e; fikirlerine danıştığım sevgili arkadaşım Arş. Gör. Dr. Gökhan AKÇAPINAR'a; dış odanın sıcak sakinleri Arş. Gör. Yasin GÜNDÜZ'e; Arş. Gör. Şeyma ÇAĞLAR'a, Arş. Gör. Mehmet TEMİZKAN'a ve Arş. Gör. Muhittin ŞAHİN'e çok teşekkür ederim.

Resmi yazışmalar konusunda sürekli desteğini gördüğüm Çiğdem BAYAR'a ve İnci HAYAT'a; güler yüzlü, taze çaylı Ali DAYI'ya çok teşekkür ederim.

Bu yola çıkma kararı aldığım günden bugüne kadar bana hep inanan, beni destekleyen, bana olan sevgilerini ve inançlarını her zaman hissettiren, maddi ve manevi hiçbir desteği benden esirgemeyen canım anneme, babama, ablama, ve enişteme; yaşama sevincim canım yeğenim Neva'ya ve yol arkadaşım minik Cesur'uma çok teşekkür ederim.

Doktora öğrenimim boyunca öğrenimim boyunca bana maddi destek sunan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na (TÜBİTAK) çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYANNAMESİ.....	ix
TEŞEKKÜR.....	x
İÇİNDEKİLER.....	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xvii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi:.....	5
1.3. Problem Cümlesi:.....	7
1.3.1. Alt Problemler:.....	7
1.4. Sayıtlılar ve Sınırlılıklar:.....	7
1.5. Tanımlar:.....	8
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1. Bilgi İşleme Düzeyleri Modeli.....	10
2.2. Anlamlı Kodlama Stratejileri.....	11
2.2.1. Ekleme Stratejileri.....	11
2.2.2. Örgütlenme Stratejileri.....	11
2.2.3 Bellek Destekleyici Stratejiler.....	13
2.3. Anlamlı Kodlama Stratejileri İle İlgili Araştırmalar.....	15
2.4. Anlamlı Kodlama Stratejileri ve Öğrenmenin Kalıcılığı İle İlgili Araştırmalar.....	19
2.5. Anlamlı Kodlama Stratejileri, Öğrenmenin Kalıcılığı ve E-Öğrenme İle İlgili Araştırmalar.....	22
2.6. İlgili Araştırmalar Özet.....	25
YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırmanın Modeli.....	26
3.2. Araştırma Grubu.....	27
3.2.1. Kontrol değişkene göre araştırma grubunun belirlenmesi.....	27
3.2.2. Araştırmada yer alan öğrencilerin gruplara ayrılması.....	28
3.3. Veri Toplama Araçları.....	29
3.3.1. Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi.....	29
3.3.2. Başarı Testi.....	31
3.3.2.1. Başarı Testinin Geliştirilme Süreci.....	31
3.3.2.2. Başarı Testine Yönelik Pilot Uygulamanın Yapılması.....	32
3.4. Öğrenme Ortamı.....	37
3.4.1. İçerik.....	37
3.4.2. Eğitsel Web Sayfası.....	38
3.4.3. Uzman Görüş Formu.....	42
3.5. Uygulama süreci.....	42
3.6. Verilerin Analizi.....	44
3.7. Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği.....	46
4. BULGULAR.....	48

4.1. Öğrencilerin yakın bağlam performanslarındaki değişim.....	48
4.2. Öğrencilerin uzak bağlam performanslarındaki değişim.....	51
4.3. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin başarı puanları üzerindeki etkisi.....	53
4.3.1. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki başarı puanları üzerindeki etkisi	53
4.3.2. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki başarı puanları üzerindeki etkisi	55
4.4. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi	56
4.4.1. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki kalıcılık üzerindeki etkisi	56
4.4.2. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki kalıcılık üzerindeki etkisi	58
4.5. Bulguların Özeti.....	60
5. SONUÇ ve TARTIŞMA.....	61
6. ÖNERİLER	69
KAYNAKÇA.....	72
EKLER DİZİNİ	81
EK 1. ETİK KURUL ONAY BİLDİRİMİ	82
EK 2. Başarı Testi Pilot Formu	83
EK.3. Başarı Testi Son Form.....	90
EK-4. Ortama Yönelik Uzman Görüş Formu	95
EK 5. ORJİNALLİK RAPORU	97
ÖZGEÇMİŞ	98

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1: Alanyazın Tarama Süreci	9
Çizelge 3.1: Yarı Deneysel Desenin Simgesel Modeli.....	26
Çizelge 3.2: Artırılmış İpucu Testine Göre Gruplara Ait Betimsel İstatistikler	27
Çizelge 3.3: Kümeleme analizi ile ön test puanlarının sınıflandırılması	28
Çizelge 3.4: Grupların sınıf düzeyine göre dağılımları	28
Çizelge 3.5: Yakın Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	33
Çizelge 3.6: Yakın Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları II	34
Çizelge 3.7: Yakın Bağlam Testine Yönelik Madde Analizi Sonuçları	34
Çizelge 3.8: Uzak Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	35
Çizelge 3.9: Uzak Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları II	36
Çizelge 3.10: Uzak Bağlam Testine Yönelik Madde Analizi Sonuçları	36
Çizelge 3.11: Araştırmanın Uygulama Süreci	44
Çizelge 3.12: Yakın Bağlam Testi Verilerine İlişkin Normallik Testi	44
Çizelge 3.13: Uzak Bağlam Testi Verilerine İlişkin Normallik Testi	45
Çizelge 3.14: Araştırmanın alt problemleri ve analizinde kullanılan teknikler	46
Çizelge 4.1: Deney I grubunun yakın bağlam ön test - son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	48
Çizelge 4.2: Deney I grubunun yakın bağlam ön test - son test - kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılması.....	49
Çizelge 4.3: Deney II grubunun yakın bağlam ön test - son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	49
Çizelge 4.4: Deney II grubunun yakın bağlam ön test – son test - kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılması.....	50
Çizelge 4.5: Kontrol grubunun yakın bağlam ön test – son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	50
Çizelge 4.6: Deney I grubunun uzak bağlam ön test - son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	51
Çizelge 4.7: Deney I grubunun uzak bağlam ön-test- son-test-kalıcılık test puanlarının karşılaştırılması.....	51
Çizelge 4.8: Deney II grubunun uzak bağlam ön test – son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	52
Çizelge 4.9: Deney II grubunun uzak bağlam ön-test- son-test-kalıcılık test puanlarının karşılaştırılması.....	52
Çizelge 4.10: Kontrol grubunun uzak bağlam ön test – son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	53
Çizelge 4.11: Ön teste göre düzeltilmiş son test yakın bağlam başarı puanlarının gruba göre tek faktörlü ANCOVA Sonuçları.....	54

Çizelge 4.12: Grupların yakın bağlam başarı puanlarının karşılaştırılması.....	54
Çizelge 4.13: Ön teste göre düzeltilmiş son test uzak bağlam başarı puanlarının gruba göre tek faktörlü ANCOVA Sonuçları	55
Çizelge 4.14: Grupların uzak bağlam başarı puanlarının karşılaştırılması.....	56
Çizelge 4.15: Grupların yakın bağlamdaki öğrenmelerinin kalıcılığı ile ilgili tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	57
Çizelge 4.16: Grupların yakın bağlam kalıcılık performanslarının karşılaştırılması .	57
Çizelge 4.17: Grupların uzak bağlamdaki öğrenmelerinin kalıcılığı ile ilgili tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları	58
Çizelge 4.18: Grupların uzak bağlam kalıcılık performanslarının karşılaştırılması ..	59



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1: Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi Ekran Görüntüsü I.....	30
Şekil 3.2: Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi Ekran Görüntüsü II.....	31
Şekil 3.3: Eğitsel web sayfasının genel görünümü	39
Şekil 3.4: Ders 1 görüntü	40
Şekil 3.5: Anlamalı kodlama stratejileri öğretimi ekranı	40
Şekil 3.6: Anlamalı kodlama stratejileri öğretimi ekranı	41
Şekil 3.7: Stratejilerle Entegre Edilmiş İçerik Ekranı	41
Şekil 3.8:Grupların yakın ve uzak bağlamda ön test - son test – kalıcılık testi puanlarının dağılım	60



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

KMO: Kaiser-Mayer-Olkin

N: Örneklem genişliği

p: Anlamlılık düzeyi

sd: Serbestlik derecesi

sh: Standart Hata

SS: Standart sapma

rnd: Random

\bar{X} : Aritmetik ortalama

AİHT: Artırıcı ipucu hatırlama testi

BÖTE: Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi

E-öğrenme: Elektronik Öğrenme

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Zihin nasıl çalışır ve nasıl öğrenir? Bilişsel bilim, psikoloji, sinirbilim, dilbilim, felsefe ve bilgisayar bilimlerinin zihni anlamak üzere çalışmalar yaptığı disiplinler arası bir alandır. Bilim insanları günümüzde belleğin sınırlarını çözmek ve sınırlarını geliştirmek amacıyla araştırmalarını hızla devam ettirmektedirler. Bellekle ilgili olarak bilinen en önemli kuramlardan birisi olan Bilgi İşleme Kuramı, temel olarak bilginin dışarıdan nasıl alındığı, işlendiği, depolandığı ve geri getirilip hatırlandığı konusuyla ilgilenmektedir (Atkinson ve Shiffrin, 1971) . Dolayısıyla son yüzyılda yapılan araştırmalar da bellekle ilgili olarak kodlama, depolama ve geri getirme olmak üzere üç aşama üzerinde bilişsel ve nörobiyolojik süreçleri incelemektedirler (Stanford, 2006). Kodlama, yeni gelen bilginin bilgi işlem sistemine alınması ve uzun süreli bellekte depolanmaya hazırlanması, depolama, kodlanan bilginin tutulması ve geri getirme işlemi de depolanan bir bilginin gerektiği zaman çağırılması anlamına gelmektedir (Schunk, 1996). Buna göre kodlama, bilginin bellek temsiline dönüştüğü çeşitli işlemler için kullanılan bir kavramdır ve bütün bellek formları kodlama ile başlamaktadır.

Solso, Maclin ve Maclin'e (2011) göre kodlama sürecinde, gelen yeni bir bilgiyi var olan eski bilgilerle tamamlama, anlamlandırma ve örgütlenme söz konusudur. Kodlama sırasında eski bilgiler geri getirilerek yeni ve eski bilgiler karşılaştırılmakta, benzerlik ve farklılıkları bulunmakta ve daha sonra benzer olanlar bir araya getirilerek depolanmaktadır. Yani bilgi, kendisiyle aynı tipteki eski bilgilerle bağlantılı olarak saklanmaktadır (Solso, Maclin ve Maclin, 2011). Uzun süreli bellekte kodlama çok yönlüdür ve bütün duyum modalitelerinde gerçekleşebilmektedir. Anlamsal kodlama, kendi anlamı olan ya da bir duruma uygulanabilen duysal girdilerin kodlandığı süreçtir ve uzun süreli bellekte bilgiler sözcükler, kavramlar ve semboller arasında anlam bakımından bazı ilişkiler kurularak saklanabilmektedir (Baddeley, 2001).

Bellek kavramı öğrenme-öğretme süreçlerinde oynadığı rol bakımından eğitimciler için de büyük bir öneme sahiptir. Bu alandan elde edilen bulgular eğitim ortamlarının verimliliğini artırmak amacıyla da dikkate alınmaktadır. Bellek kodlama, bağ kurma

ve hatırlama üzerine odaklandığından eğitimciler için de bir bilginin öğrenilip öğrenilmediğinin en önemli kanıtı olarak ele alınmaktadır (Caine ve Caine, 1997). Eğitimciler öğrencilerin öğrenmeye aktif olarak katıldıklarından, önceki öğrenmeleri ile yeni öğrenmeleri arasında ilişki kurduklarından, kendi anlamlarını oluşturduklarından ve öğrenmelerini düzenlediklerinden emin olmak durumundadırlar (Caine ve Caine, 1997; Perkins, 1999). Gerçekleştirilen bu zihinsel işlemlerin hepsinde bellek önemli bir rol oynamaktadır.

Mayer ve Wittrock (1996), öğretimin önemli hedeflerinin öğrenmenin kalıcılığını ve transferini sağlamak olduğunu; anlamlı öğrenmelerin ancak bu biçimde gerçekleşebileceğini vurgulamaktadırlar. Kalıcılık için öğrencilerin öğrenmelerini hatırlamaları gerekirken, transfer için hatırlamanın yanı sıra kendi anlamlarını oluşturmaları ve öğrendiklerini uygulamaları gerekmektedir (Bransford, Brown ve Cocking, 1999; Detterman ve Sternberg, 1993; Haskell, 2001; Mayer, 1995; McKeough, Lupart ve Marini, 1995; Phye, 1997). Temel varsayım, bir ortamda öğrenilen bilgi, beceri ve tutumların başarılı bir biçimde geri getirilmesi ve gelecekte farklı ortamlarda da kullanılmasıdır (Halpern ve Hakel, 2003). Öğrenmenin başarısı, kalıcılığı ve transferi büyük ölçüde bilginin anlamlı olarak kodlanması ile yakından ilişkilidir (McAdams, 2000). Bilginin uzun süreli bellekten geri getirilmesi ile kodlama arasında sıkı bir ilişki vardır ve geri getirmenin temel ilkesi anlamlı kodlamadır (Cangöz, 2011). Anlamlı kodlama ile öğrenilecek yeni bilgi ile bireyin önceki bilgileri arasında ilişkiler kurularak, yeni bilgi anlamlı hale getirilmektedir (Woolfolk, 1993; Eggen ve Kauchak, 1992). Bellekte bilgiler arasında ne kadar çok bağ varsa, bir bilgi parçasının diğer bilgi parçalarını da harekete geçirme olasılığı o oranda artmaktadır (Perkins ve Salomon, 1992).

Stratejiler aracılığıyla aralarında ilişki kurulan bilgiler bellekte daha kalıcı olmaktadır. Willingham (2008), bir bilginin bellekte kalıcılığın deneyim sırasında bilgi hakkında ne düşünüldüğü ile yakın ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Öğrenme sürecinde öğrencilerden beklenen bilgi üzerinde düşünmeleri ve kendi anlamlarını oluşturarak bu anlam dâhilinde bilgiyi kodlamalarıdır. Bilginin stratejiler kullanılarak kodlanması, bilgi üzerinde düşünmeyi sağlaması açısından önemlidir (Pressley ve Harris, 1990). Craik ve Tulving (1975), bilginin kodlanma biçiminin kalıcılığı belirlemede temel bir faktör olduğunu ve bilgi anlamlı ilişkiler kurularak kodlanırsa kalıcı olma olasılığının artacağını söylemektedirler. Bir uyarıcı ile karşılaşıldığında o uyarıcıya yönelik ne

kadar çok zihinsel işlem yapılırsa, sonrasında o uyarıcıyı hatırlamak kolaylaşmaktadır (Bower ve Karlin, 1974).

Anlamalı kodlamayı gerçekleştirirken örgütlenme ve bellek destekleyiciler gibi kodlamayı kolaylaştıran stratejiler uygulanmaktadır (Demb, Desmond, Wagner, Vaidya, Glover ve Gabrieli, 2006). Bu stratejiler aracılığıyla bellekte bilginin depolanması ve hatırlanması kolaylaşmaktadır (Solso, Maclin ve Maclin, 2011). Stratejiler, öğrencilerin belirli akademik görevleri yerine getirmek ve öğrenme sürecinde toplumsal becerilerini gerçekleştirebilmek amacıyla kullandıkları yaklaşımları ifade etmektedir (Şimşek, 2006). Şimşek (2006), öğrencilerin öğretim sürecinde başarılı olmalarının hem içerikleri hem de bu içerikleri nasıl öğreneceklerini bilmelerinden geçtiğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla öğretim süreci boyunca öğrenciler çeşitli stratejileri keşfetmek ve kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Strateji öğretimi, öğrencilere çeşitli stratejiler hakkında bilgi verilmesini, stratejilerin nasıl ve ne zaman kullanılacağını açıklanmasını, öğrencilerin kendilerine uygun olan stratejileri seçmelerine yönlendirilmesini ve stratejik davranışın özendirilmesini kapsamaktadır (Şimşek, 2006). Strateji öğretimi, bireylerin okuma, hesaplama, problem çözme gibi becerilerinde olumlu gelişim göstermelerini desteklemektedir (Pressley ve Harris, 1990). Strateji öğretimi ile öğrenciler stratejik düşünebilen bireyler haline gelmektedir. Alanyazına bakıldığında anlamalı kodlama stratejilerinin öğrenme üzerindeki etkisinin iki farklı biçimde ele alındığı görülmektedir. Bazı araştırmalar kodlama stratejilerinin öğrenme üzerindeki etkisini bu stratejilere yönelik öğretimler gerçekleştirerek incelerken; bazı araştırmalar stratejileri içeriklere entegre ederek bu stratejilerin öğrenme üzerindeki etkisini incelemektedirler.

Eğitim araştırmalarının tarihine bakıldığında kalıcılığın öğrenme performansının önemli bir göstergesi olarak ele alındığı görülmektedir. Kalıcılık konusunda yapılan ilk araştırmalardan birinin sonuçlarına göre öğrencilerin yalnızca %55'i mezun olana kadar öğrendikleri bilgileri saklayabilmişlerdir (McNeely, 1937). Kalıcılık konusunda yapılan çalışmalar içinde bulunduğumuz yüzyılda yaygın bir biçimde devam etmektedir. Öğrenmenin kalıcılığını etkileyen faktörler üzerine yapılan çok sayıda araştırmaya rağmen elde edilen bulgular genellenebilir nitelikte değildir (McAdams, 2000).

Öğrenmenin bilişsel süreçler temelinde incelendiği araştırmalarda kalıcılığın yanı sıra başarıyı da etkileyen faktörler üzerine sıklıkla çalışılmaktadır. Munday (2002), öğrencilerin öğrenme sürecinde bilgiyi kodlarken çeşitli stratejiler kullanmalarının akademik başarıları üzerinde olumlu etkileri olduğunu vurgulamaktadır. Bilişsel süreçlerin incelendiği araştırmalarda araştırmacılar akademik başarıyı, öğrencilerin verilen görevlerde ve uygulanan değerlendirmelerde gösterdikleri performans olarak ele almaktadırlar (Almeida, 2008; Blackhett, 2008; Kuo ve Hooper, 2004). Aynı zamanda yapılan araştırmalar ışığında akademik başarıyı ve kalıcılığı artırmaya yönelik olarak öğrenme ortamlarında yapılabilecek çeşitli düzenlemeler önerilirken, deneysel araştırma bulgularının yetersiz olduğu Pilli ve Aksu (2013) tarafından vurgulanmaktadır. Son yıllarda eğitim teknolojileri dahil olmak üzere eğitim alanında yapılan deneysel araştırmaların sayısında bir azalma görülmektedir (Hsieh, Acee, Chung, Hsieh, Kim, Thomas, Levin, ve Robinson, 2005; Levin, 2004; Ross ve Morrison, 2008). Eğitim teknolojileri alanında ulusal ve uluslararası alanda yapılan araştırmalarda deneysel araştırmaların tercih edilme oranının azaldığı yapılan içerik analizi araştırmalarında da ortaya koyulmaktadır (Caffarella, 1999; Küçük, Aydemir, Yıldırım, Arpacık ve Göktaş, 2013). Oysaki yapılan birçok projeden araştırılan etkilerin deneysel ortaya koyulması beklenmekte ve bu etkiler ışığında eğitim uygulamaları şekillenmektedir (Ross, Morrison ve Lowther, 2010). Çünkü deneysel araştırmalar bağımsız değişkenin manipüle edilmesi ve doğrudan bir değişken üzerindeki etki yaratılması bakımından diğer araştırmalardan farklılaşmaktadır ve alanda doğru şekilde tasarlanan deneysel araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Öğrenme üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında öğrenme performansı üzerinde sıklıkla bağlamın etkisinden söz edildiği görülmektedir. Bilgi eğer bağlamıyla çok sıkı bir biçimde ilişkili ise diğer bağlamlara uygulanması zorlaşmaktadır (Bjork ve Richardson-Klavhen, 1989; Carraher, 1986; Eich, 1985; Lave, 1988; Mestre, 2002; Saxe, 1989). Bağlamın öğrenme üzerindeki etkisi yakın ve uzak bağlam biçiminde sınıflandırılırken; bu iki değişken genellikle öğrenmenin transferi temelinde incelenmiştir. Yakın bağlam öğrencinin öğrenme işlemini gerçekleştirdiği durum ve içeriğe benzer durum ve içerikleri ifade ederken (Johnson, 1995); uzak bağlam ise öğrencinin öğrenme işlemini gerçekleştirdiği durum ve içerikten farklı bir durum ve içeriği ifade etmektedir (Salomon, 1988). Yakın bağlamda bir konuya ilişkin tek bir

ilke ve kuralın hatırlanması ve uygulanması başarı ve kalıcılığı sağlarken, uzak bağlamda başarı ve kalıcılık için birden çok ilke ve kuralın ilişkisinin analiz edilmesi gerekmektedir. Farklı bağlamlarda öğrenmenin başarısının ve kalıcılığının nasıl değiştiğinin belirlenmesi, öğrenmenin transferini kolaylaştırması açısından da önem kazanmaktadır.

Öğrenme için anahtar olan başarı, kalıcılık, kodlama gibi kavramlar ve bu kavramları etkileyen faktörler üzerine geleneksel öğrenme ortamlarında yapılmış çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Bugün pek çok ders, kurs, lisans, lisansüstü ve sertifika programları elektronik ortama taşınmıştır. E-öğrenmenin bir endüstri ve araştırma alanı olarak belirli bir olgunluğa gelmesi ile birlikte odak, alt yapının geliştirilmesi ve bilginin çevrimiçi sunulmasının ötesine geçerek öğrenme performansının geliştirilmesi amacıyla ortamların tasarlanmasına doğru kaymıştır. Öğrenmelerin başarılı olması ve kalıcılığın sağlanması e-öğrenme sistemleri için de bir zorluk olarak ortaya çıkmıştır (Carr 2000; Diaz 2002; Frankola 2001). Bilginin anlamlı olarak kodlanmasını sağlayan stratejilerin e-öğrenme ortamlarında kullanılması ile bu zorluk belirli ölçülerde aşılarak, daha etkili öğrenmelerin gerçekleşmesi sağlanabilecektir. E-öğrenme ortamlarının başarıyı ve kalıcılığı kolaylaştıracak biçimde tasarlanmasına yönelik önerilerin geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi:

İnsan belleği ve öğrenme üzerine pek çok deneysel, ilişkisel ve alan çalışmaları yapılmıştır ve hali hazırda yapılmaktadır. Önemli olan ve sorgulanması gereken nokta bu araştırmaların öğretim alanındaki katkıları ve alanda var olan sorunların çözümüne olan katkısıdır. Öğrenme ve bellek ile ilgili yapılan çalışmalar öğretim uygulamaları üzerine yansımış ve çeşitli değişimler gerçekleştirmiştir. Roediger (2013), bu değişimlerin bazen araştırma sonuçlarına çoğunlukla ise öğretim üzerine kuramsal olarak çalışan araştırmacıların test edilmemiş olan argümanlarına dayalı olarak gerçekleştiğini vurgulamaktadır. Özellikle e-öğrenme ortamlarının hızla yaygınlaşması ile bu temelde yapılandırılan öğrenmelerin bilişsel süreçler açısından deneysel olarak incelenmesi ve bu ortamların geliştirilmesine yönelik somut önerilerin ortaya konulması bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bellek ile ilgili incelenen süreçlerden biri olan kodlama; bilginin ilk oluşumuna karşılık gelmektedir ve etkili bir kodlama işlemi etkili depolama ve geri getirmeyi de

kolaylaştırmaktadır (Cangöz, 2011). Dolayısıyla bu aşamaların öğrenme üzerindeki etkilerinin ayırt edilebilmesi için diğer aşamalara yönelik koşulların sabit tutulması gerekmektedir. Örneğin kodlama koşullarının değiştiği durumlarda, geri getirme koşulları sabit tutulduğunda, kodlamanın etkisi ayırt edilebilir nitelikte olacaktır. Kodlamanın öğrenmenin başarısı ve kalıcılığı üzerindeki etkisini ortaya koyabilmek amacıyla farklı kodlama koşullarının olduğu ortamların işe koşulmasının, e-öğrenme ortamlarının tasarımına yönelik önemli ipuçları sağlayacağı düşünülmektedir.

Anlamli kodlama stratejileri bilginin uzun süreli bellekten geri getirilerek çok değişik durumlarda etkili bir biçimde kullanılmasını kolaylaştıran stratejiler olarak ifade edilebilir. Bu stratejiler ile öğrenme sürecinin verimli bir şekilde düzenlenmesi sağlanmaktadır (Pintrich, 1990). Etkili olarak kullanılan kodlama stratejileri öğrenilen bilgiyi etkili bir biçimde geri getirirken, bu tür kodlamaların niteliği ise benzer bağlamlar ya da farklı bağlamlar üzerinde etkili olabilmektedir. Diğer yandan formal öğretimlerde dersin hedef öğrenmelerinin daha etkili olabilmesi için kodlama stratejilerinin öğretilmesi de önemlidir. Çünkü öğrencilerin bazıları stratejileri otomatik olarak öğrenememekte ve bu konuda bir öğretime ihtiyaç duymaktadırlar (Pressley ve Harris, 1990).

Geleneksel öğrenme ortamlarında öğrenmenin başarısı ve kalıcılığı üzerine yapılan pek çok çalışmaya rastlanmaktadır. Elde edilen bulgular hangi durumların başarıyı ve kalıcılığı kolaylaştırdığına yönelik çeşitli sonuçlar doğurmuştur. Bilginin anlamli olarak kodlanmasını sağlayan stratejilerin e-öğrenme ortamlarında öğrenmeyi nasıl kolaylaştırdığına yönelik araştırmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır (Dornisch ve Sperling, 2004). Oysa e-öğrenme ortamlarının tasarlanmasında öğrenmenin başarısını ve kalıcılığı etkileyen etmenlerin de işe koşulmasıyla daha başarılı öğrenme çıktıları elde edilebileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda başarı ve kalıcılığın, yakın ve uzak bağlamlarda nasıl değiştiğinin ortaya koyulması da önem taşımaktadır.

Araştırmanın amacı e-öğrenme ortamlarında anlamli kodlama stratejileri öğretimini, başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu araştırma ile yakın ve uzak bağlamlarda öğrenmenin başarısında ve kalıcılığında, bilginin anlamli olarak kodlanmasında işe koşululan stratejilerin etkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu etkinin ortaya koyulması hem bir e-öğrenme ortamı aracılığıyla sınanacak hem de elde edilen sonuçlar e-öğrenme ortamlarının

yapılandırılması ile ilişkilendirilecektir. Böylece e-öğrenme ortamlarında bilginin kodlanmasına yardımcı olabilecek etmenler belirlenerek; ortamın kodlamayı, kalıcılığı ve dolayısıyla transferi sağlayacak biçimde tasarlanmasına yönelik öneriler geliştirilmesi hedeflenmektedir. E-öğrenme ortamları için geliştirilmesi olası olan bu önerilerin, bu ortamların zayıf yönlerini gidermede yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda araştırmada geri getirme performansı kontrol edildiğinden anlamlı kodlamanın başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisi ayırt edilecektir.

1.3. Problem Cümlesi:

E-öğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin başarıları ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi nedir?

1.3.1. Alt Problemler:

1. Öğrencilerin yakın bağlam puanlarındaki değişimleri anlamlı mıdır?
2. Öğrencilerin uzak bağlam puanlarındaki değişimleri anlamlı mıdır?
3. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin başarı puanları üzerindeki etkisi anlamlı mıdır?
 - a. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki başarı puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?
 - b. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki başarı puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?
4. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi anlamlı mıdır?
 - a. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki kalıcılık üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?
 - b. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki kalıcılık üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?

1.4. Sayıltılar ve Sınırlılıklar:

- Araştırma grubunda yer alan bütün öğrenciler için uygulamanın yürütüldüğü e-öğrenme ortamının uygun olduğu kabul edilmiştir.
- Araştırma grubunda yer alan öğrencilerin uygulamadan önce anlamlı kodlama stratejilerine dair ön bilgilerinin olup olmadığı dikkate alınmamıştır.

- Verilerin analizinde çok faktörlü analiz yöntemleri tercih edilmemiş, bunun yerine araştırma soruları ile eşleşen analizler ayrı ayrı uygulanmıştır. Bu durum Tip1 hatanın gerçekleşmesine sebep olabileceğinden analizlerde Bonferroni doğrulaması yapılmıştır.

1.5. Tanımlar:

Yakın Bağlam: Öğrencinin bilgi ve becerisini uygulayabileceği benzer durum ve içerikleri ifade eder.

Uzak Bağlam: Öğrencinin bilgi ve becerisini uygulayabileceği farklı durum ve içerikleri ifade eder.

Başarı: Araştırma kapsamında geliştirilen çoktan seçmeli testten alınan puanı ifade eder.

Kalıcılık: Son testin uygulanmasının ardından üç hafta sonra uygulanan testten alınan puanı ifade eder.

Anlamlı Kodlama Stratejileri: Bilginin uzun süreli bellekten geri getirilerek değişik durumlarda etkili bir biçimde kullanılmasını kolaylaştıran stratejileri ifade eder. Öğrencinin not alma stratejisi, bireyin verilen ana düşünceyi kendi cümleleri ile ifade etmesini kapsamaktadır.

Geri Getirme Düzeyi: Bilginin kısa süreli bellekten geri çağırılmasına yönelik performansı ifade eder. Bu çalışmada geri getirme düzeyi, artırılmış ipuçlu hatırlama testinden alınan puan ile belirlenmiştir.

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmının bu bölümünde araştırmının temelini dayandığı kuramsal çerçeveye ilişkin tanımlar yapılmaya çalışılmıştır. Ardından araştırmaya konu olan değişkenler ile ilgili yapılan alanyazın taramasına yer verilmiştir. Bu amaçla anlamlı kodlama stratejileri, başarı, öğrenmenin kalıcılığı ve bu değişkenleri etkileyen faktörlere yönelik alanyazında var olan çalışmaların özetlerine yer verilmiştir. Bu kapsamda incelenen çalışmalara ulusal ve uluslararası veritabanları, YÖK Ulusal Tez Merkezi, GoogleScholar arama motoru kullanılarak erişilmiştir. Aynı zamanda ulaşılan araştırmaların kaynakçaları aracılığıyla da farklı çalışmalara erişilmiştir. Alanyazın taramasına ait bilgiler Çizelge 2.1’de yer almaktadır.

Çizelge 2.1: Alanyazın Tarama Süreci

Kaynak	Anahtar Sözcük	Aranan Alan	Yıllar
ScienceDirect	“retention”, “semantic encoding”, “semantic encoding strategies”, “retention semantic encoding”, “retention encoding strategies”, “semantic encoding strategies achievement”, “semantic encoding strategies e-learning”, “retention semantic encoding strategies e-learning”	Anahtar Sözcükler	1972-2016
ISI-Web of Knowledge	“retention”, “semantic encoding”, “semantic encoding strategies”, “retention semantic encoding”, “retention encoding strategies”, “semantic encoding strategies achievement”, “semantic encoding strategies e-learning”, “retention semantic encoding strategies e-learning”	Anahtar Sözcükler	1972-2016
ProQuest Dissertations & Theses Database	“retention”, “semantic encoding”, “semantic encoding strategies”, “retention semantic encoding”, “retention encoding strategies”, “semantic encoding strategies achievement”, “semantic encoding strategies e-learning”, “retention semantic encoding strategies e-learning”	Anahtar Sözcükler	1972-2016
YÖK Ulusal Tez Merkezi	“kalıcılık”, “anlamlı kodlama stratejileri”, anlamlı kodlama”, “kalıcılık anlamlı kodlama stratejileri”, “anlamlı kodlama stratejileri başarı”, “kalıcılık anlamlı kodlama stratejileri e-öğrenme, anlamlı kodlama stratejileri e-öğrenme”	Dizin Terimleri	1972-2016
ERIC	“retention”, “semantic encoding”, “semantic encoding strategies”, “retention semantic encoding”,	Anahtar Sözcükler	1972-2016

	"retention encoding strategies", "semantic encoding strategies achievement", "semantic encoding strategies e-learning", "retention semantic encoding strategies e-learning"		
JSTOR	"retention", "semantic encoding", "semantic encoding strategies", "retention semantic encoding", "retention encoding strategies", "semantic encoding strategies achievement", "semantic encoding strategies e-learning", "retention semantic encoding strategies e-learning"	Anahtar Sözcükler	1972-2016
Wiley Online Library	"retention", "semantic encoding", "semantic encoding strategies", "retention semantic encoding", "retention encoding strategies", "semantic encoding strategies achievement", "semantic encoding strategies e-learning", "retention semantic encoding strategies e-learning"	Anahtar Sözcükler	1972-2016

Çizelge 2.1’de yer alan veri tabanları ve Google Scholar arama motoru aracılığıyla toplamda; 21 e-kitap, 249 makale ve 22 tez araştırma sürecinde incelenmiştir.

2.1. Bilgi İşleme Düzeyleri Modeli

Craik ve Tulving (1972) tarafından geliştirilen ve bilginin derin olarak işlenmesine vurgu yapan bilgi işleme düzeyleri modeline göre bilginin hatırlanması nasıl kodlandığı ile yakından ilişkilidir. Bilgiyi işleme düzeyleri modeline göre kodlama yüzeysel, orta ve derin olmak üzere üç ayrı düzeyde gerçekleşmektedir. Derin işlemede bireyler yeni karşılaştıkları bilgi ile zihinlerinde daha önceden var olan bilgi arasında ilişki kurmayı ve bunun sonucunda da kendi yeni anlamlarını oluşturmayı kapsayan bir işleme türüdür (Ravindran, Greene ve Debacker, 2005). Bu bağlamda derin işleme yüzeysel ve orta işleme düzeylerine göre öğrencilerin bilgiyi daha anlamlı bir biçimde kodlamalarına olanak tanımaktadır.

Öğrenilen bilgilerin kalıcılığı doğrudan işleme derinliği ile ilgilidir. Derin düzeyde işlenen bilginin unutulması diğerlerine göre daha zordur. Çünkü bilgi ilgili olduğu imajlar, geçmiş deneyimler, çağrışımlar ile ilişkili bir biçimde anlamsal olarak işlenmektedir. İşleme düzeyleri modeli temelde, düşünme süreci boyunca bellekte olup bitenlerin ve gerçekleşen kodlamaların kalıcılığına odaklanmaktadır. Buna bağlı olarak, işleme düzeylerinin en temel düşüncesi "işlemenin derinliğinin" bellekteki kalıcılığı belirlediğidir. Bilgileri değişik kodlar halinde sentezleyen,

depolayan alt birimler topluluğu olarak ele alınan bellek; öğrenmeyi, akıl yürütmeyi, bilinci ve dolayısıyla kişinin davranışlarını düzenleyen temel bir beyin işlevi olarak karşımıza çıkmaktadır (Solso, Maclin ve Maclin, 2007). Blaxton'a (1989) göre kodlama ve geri getirme süreçleri arasındaki benzerlik arttıkça, hatırlama kolaylaşmakta ve bilgi, öğrenmenin transferini gerçekleştirebilecek biçime dönüştürülmektedir.

2.2. Anlamli Kodlama Stratejileri

Alanyazında anlamli kodlamayı kolaylaştıran çeşitli stratejilerden söz edilmektedir. Bu bölümde araştırma kapsamında ele alınan stratejilere yer verilmiştir.

2.2.1. Ekleme Stratejileri

Genel olarak var olan bir bilginin ek bilgilerle geliştirilme süreci olarak ifade edilmektedir (Anderson, 2005; Baddeley, 1990). Weinstein ve Mayer (1986), eklemeyi yeni bilgi ile bilinen bilgi arasında ilişki kurma olarak tanımlamaktadır. Bu stratejilerde yeni bilgi ile eski bilgiler arasında benzerlikler kurularak yeni bilginin somut olarak anlaşılması sağlanmaktadır. Yapılan araştırmalar anlamli olarak kullanılan eklemelerin belleği geliştirdiğini ortaya koymaktadır (Craik ve Tulving, 1975; Nelson, 1979; Rogers, Kuiper ve Kirker, 1977). Kendine özgü bilgi işleme süreci ile bilginin daha ayırt edilebilir nitelikte kodlanmasını sağlayarak belleği desteklemektedir (Craik, 1979; Lockhart, Craik ve Jacoby, 1976). Burada kendine özgü bilgi işleme sürecinden kastedilen benzerlikler kurularak bilginin işlenmesidir (Hunt, 2006). Karşılaştırma kullanma da eklemeyi sağlayan bir başka yol olarak karşımıza çıkmaktadır. Karşılaştırmalar, düşünceler ya da özellikler arasında benzerliklerinin yanı sıra farklılıkları da göstermeleri açısından önemlidir.

2.2.2. Örgütme Stratejileri

Örgütme, bilgi parçacıkları arasındaki ortak özellikleri gruplamayı, verilen sözcükleri anlam bütünlüğü içinde sıraya koymayı ve karmaşık bir şeyi yeniden düzenlemeyi içermektedir (Weinstein ve Mayer, 1986). Mandler (1967), bilginin örgütlenerek kodlanmasının, hatırlamayı kolaylaştırdığını vurgulamaktadır. Örgütme stratejileri ile uzun süreli bellekte daha önce örgütlenerek kodlanan yapılar ile eşleştirmeler yapılarak, belleğin yükü azaltılmakta ve hatırlama kapasitesi artırılmaktadır (Baddeley, 1990). Örgütmede yapılar arasındaki ilişkiler kullanıldığından dıştan verilen ipuçlarına bağımlılık azaltılmaktadır (Worthen ve

Hunt, 2008). Bellezza'ya (1996) göre bu stratejilerin başarılı olması için bilginin bir parçasının diğer bütün parçaların hatırlanması için ipucu görevi görüyor olması gerekmektedir. Bu durumun bir dezavantajı ise bir parçanın hatırlanamamasının diğer bütün parçaların da hatırlanmasını zorlaştırması olarak ifade edilmektedir. Bu araştırmada not alma, özetleme ve uzamsal temsilciler oluşturma (ana hatları oluşturma, haritalama) stratejileri, örgütleme stratejilerinin altında ele alınmıştır.

Not alma stratejisi uygun bir biçimde uygulandığında yeni bilginin, var olan bilgi ile anlamlı olarak ilişkilendirilmesine ve bilginin yeniden düzenlenmesine olanak tanımaktadır. Etkili not alma stratejisinde bireyin verilen ana düşüncüyü kendi cümleleri ile ifade etmesi, önemli noktaları özetlemesi ve bilgiye yeni bir biçim kazandırması beklenmektedir (Kiewra, 1989). Not alma stratejisinde tablolardan yararlanılması bilgileri karşılaştırmalı olarak düzenlemeye olanak tanımaktadır (Eggen ve Kauchak, 1992).

Özetleme stratejisi öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarına ve uzun süreli bellekte anlamlı olarak depolamalarına yardımcı olmaktadır. Anderson, Hidi ve Babadoğan'a (1991) göre özetleme öğrencinin bir metni anlamasına ve bununla birlikte anlamı açık olmayan bir konunun belirginleşmesine yardım ederken, aynı zamanda öğrencinin ana fikri belirlerken bu fikirleri hatırlamasına da yardımcı olmaktadır. Presley (1981), özetlemenin öğrencilerin kavramasını kolaylaştırdığını ortaya koymuştur. Eggen ve Kauchak'a (1992) göre ise özetleme öğrenciyi anlamlı okuma, önemli düşünceleri belirleme ve kendi sözcükleriyle içeriği oluşturma konusunda desteklemektedir. Bu sayede öğrenci bilgiyi yeniden örgütleyerek, öğrenmeyi anlamlı hale getirebilmektedir.

Uzamsal temsilciler oluşturma stratejisinde haritalama, ana hatlar oluşturma, kavram haritaları ve ağları oluşturma söz konusu olmaktadır. Solso, Maclin ve Maclin (2009), bu stratejiyi, hatırlama için daha sonra ipucu olarak kullanmak üzere bilginin anlamsal kategorilere ayrılarak örgütlenmesi olarak ifade etmektedir. Bu stratejide bilgiler taksonomik bir hiyerarşi içerisinde düzenlenmektedir (Worthen ve Hunt, 2008). Nakamura, Kleiber ve Kim (1992), bu strateji kullanıldığında uzamsal ilişkiler aracılığıyla hatırlanmanın desteklendiğini ve örgütleme stratejilerine göre daha kalıcı olduklarını vurgulamaktadır.

2.2.3 Bellek Destekleyici Stratejiler

Bellek destekleyici stratejiler, eski Yunan'dan günümüze kadar belleğe yardımcı bileşenler olarak kullanılmaktadır. Yeni bilgi ile var olan bilgi arasında ilişkinin kurulmasıyla, bilginin uzun süreli belleğe anlamlı olarak kodlanmasını sağlayan stratejilerdir (Zimbardo, Johnson ve Weber, 2006). Bir ritim ya da imge yolu ile bilinen çağrışımları kullanarak bellekteki bilginin anlamlı olarak kodlanarak depolanmasını ve daha sonra geri getirilmesini kolaylaştırmaktadır (Solso, Maclin ve Maclin, 2009). Bu stratejiler doğal olarak ilişkilerin bulunmadığı durumda, benzer ve farklı özelliklere sahip bilgiler arasında yapay bir bağ yaratmaktadır. Özellikle sözcüklerin, ilkelerin, olguların öğrenilmesi ve hatırlanmasında bellek destekleyici öğrenme stratejileri sıkça kullanılmaktadır (Senemoğlu, 2011). Bellek destekleyici stratejiler hatırlamayı sağlamak amacıyla kullanılan bilişsel stratejilerdir (Malone ve Mastropieri, 1992). Bellek destekleyicilerin temel işlevi, yeni bilgilerin öğrencilerin uzun süreli belleklerinde var olan bilgileriyle ilişkilendirilmesi için bir yol çizmektir. Yeni kazanılan bilgiler ne kadar sağlam ilişkilerle oluşturulursa, bellekte o kadar kalıcı olmaktadır. Pavio (1971) bellek destekleyici stratejilerin; somut nesnelere somut olmayanlardan daha iyi hatırlandığı, hatırlanması gereken bilgiler ile somut nesnelere arasında bağ kurulduğu ve somut nesnelere görsel imgelerinin sözel bilginin hatırlanmasını kolaylaştırdığı varsayımlarından yola çıktığını söylemektedir. Bu araştırmada bellek destekleyici stratejiler olarak imajlar (yerleşim, zincirleme, askı sözcük, anahtar sözcük) ve sözel semboller (baş harflerle düzenleme ve kafiye oluşturma) stratejileri ele alınmıştır.

Yerleşim (loci) stratejisi, bellek destekleyici stratejiler arasında en eski ve en çok bilinen yöntem olarak ifade edilmektedir (Solso, Maclin ve Maclin, 2009). Bu strateji, iyi yapılandırılmış zihinsel imajların kapsamında bilginin kodlanmasını ve sonradan hatırlanmasını kolaylaştırmak amacıyla tasarlanmıştır (Worthen ve Hunt, 2008). Yapılan araştırmalar yerleşim stratejisinin seri bir biçimde hatırlamayı sağladığını ortaya koymaktadır (Christen ve Bjork, 1976; Ross ve Lawrence, 1968; Wang ve Thomas, 2000). Alanyazında bu stratejinin yaşa bağlı olarak ortaya çıkan bellek farklılıklarını giderme amaçlı da kullanılabileceği dile getirilmektedir (Brooks, Friedman, Pearman, Gray, ve Yesavage, 1999; Hill, Allen, ve McWhorter, 1991). Bu stratejinin kullanımı karmaşık sözel materyallerin öğrenilmesinde etkili iken, yazılı

formatta sunulan materyallerin öğrenilmesinde çok fazla etkili olmadığı söylenmektedir (Cornoldi ve de Beni, 1991; Moe ve de Beni, 2005).

Zincirleme stratejisinde hatırlanması gereken öğeler ilişkilendirilerek öykü haline getirilmektedir (Bellezza, 1986). Yapılan deneysel araştırmaların sonuçları bu stratejinin geri getirme üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir (Bower ve Clark, 1969; Herrmann, Geisler ve Atkinson, 1973). Alanyazında özellikle yaşlılar ve zihinsel engelliler için de etkin bir strateji olduğundan söz edilmektedir (Hill vd., 1991; Drevenstedt ve Bellezza, 1993; Wilson, 1995).

Askı sözcük stratejisinin temelinde, öğrenilecek öğelerin asılmasına olanak sağlayan yani askı görevi gören bir grup sabit sözcüğün öğrenilmesi yatmaktadır (Solso, Maclin ve Maclin, 2009). Bu stratejide birden çok öğenin bulunduğu bir listenin hatırlanması için askı sözcük ile diğer öğeler arasında bir görsel imaj oluşturulmaktadır (Worthen ve Hunt, 2008). Bir listenin öğrenilmesinde başka bir listenin kullanılması noktasında askı sözcük stratejisinin kullanılmasının olumlu sonuçlar doğurduğu deneysel olarak ortaya konulmuştur (Elliot e Gentile, 1986; Krinsky ve Krinsky, 1996; Veit, Scruggs ve Mastropieri, 1986; Wang ve Thomas, 2000). Wang ve Thomas (2000), askı sözcük stratejisinin bilginin hem kısa hem de uzun süreli kalıcılığı üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmektedir.

Anahtar sözcük stratejisi, Atkinson ve Raugh (1975) tarafından ikinci dil öğretimini geliştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Anahtar sözcük, yabancı bir dildeki sözcüğün söylenişine benzeyen ana dildeki bir sözcüğü ifade etmektedir (Atkinson, 1975). Bu strateji yabancı dildeki sözcükle seslendiriliş bakımından benzeyen bir sözcük bulunur ve sonrasında anahtar sözcük ile yabancı dildeki sözcük arasında imgesel bir ilişki kurularak işe koşulmaktadır (Atkinson ve Raugh, 1975). Worthen ve Hunt (2008)'a göre anahtar sözcük stratejisi anahtar sözcüğün belirlenmesinde bireyin hazırlığını gerektirmesi açısından belleği etkili bir biçimde desteklemektedir. Yapılan deneysel araştırmalar, bu stratejinin hem çocuklarda (Pressley, 1981) hem de yetişkinlerde (Atkinson ve Raugh, 1975; Beaton, Gruneberg, Hyde, Shufflebottom, ve Sykes, 2005; Raugh ve Atkinson, 1975) ikinci dil öğrenimini kolaylaştırdığını ortaya koymaktadır. Aynı zamanda anadildeki sözcük bilgisini geliştirme üzerinde de olumlu etkisi olduğunu söyleyen araştırmalar bulunmaktadır (Levin, Levin, Glasman, ve Nordwall, 1992; Troutt-Ervin, 1990). Yapılan bazı araştırmalar da bu

stratejinin etkisinin oluşturulan zihinsel imgenin kalitesine bağlı olduğunu vurgulamaktadır (Beaton et al., 2005; Campos, Amor, ve Gonzales, 2004).

Baş harflerle düzenleme stratejisi hatırlanması istenilen bilginin baş harfleri ile bir sözcük oluşturmayı içermektedir (Gruneberg, 1973; Stalder, 2005). Özellikle öğrenciler tarafından kolayca kullanılan popüler bir strateji olarak bilinmektedir. Ancak yapılan araştırmalar bu stratejinin basit ve popüler olmasına karşın diğer stratejilere göre daha az etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Worthen & Hunt, 2008). Sınırlı sayıda araştırmada (Kovar ve Van Pelt, 1991; Stalder, 2005; Nelson ve Archer, 1972) bu stratejinin belleği çok az miktarda desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan birçok araştırma baş harf düzenleme stratejisinin kalıcılığı desteklemede etkili olmadığını ortaya koymaktadır (Boltwood ve Blick, 1970; Perewiznyk ve Blick, 1978).

Kafiye oluşturma stratejisinde öğrenilecek sözcüklerin söyleniş benzerliklerine göre gruplamalar yapılmaktadır (Solso, Maclin ve Maclin, 2009).

2.3. Anlamli Kodlama Stratejileri İle İlgili Araştırmalar

Anlamli kodlama stratejilerinin öğrenme ile ilgili faktörler üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Alanyazın incelendiğinde bu araştırmalarda genellikle performans, başarı ve beceri gibi değişkenler üzerinde anlamli kodlama stratejilerin etkisine bakıldığı görülmektedir. Yapılan araştırmalar daha çok bellek destekleyici stratejileri ele almıştır. E-öğrenme ortamlarına anlamli kodlama stratejilerine yönelik yalnızca bir araştırmaya ulaşılmıştır.

Wittrock ve Aleasandrini (1990), özetleme ile ekleme stratejisilerinin öğrencilerin çözümlene becerileri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu amaçla yönelik olarak üç farklı grup oluşturmuşlardır. Gruplardan biri metni düz bir biçimde okumuş, ikincisi okudukları metni özetlemiş üçüncü grup ise okudukları metne yönelik benzetimler kurarak ekleme stratejisinin kullanmaya çalışmışlardır. Yapılan analizlere göre benzetimler kuran ve özetleme yapan gruplar, yalnızca metni okuyan gruba göre anlamli olarak daha başarılı olmuşlardır.

Hooper, Sales ve Rysavy (1994) da Wittrock ve Alesanandrini (1990) ile benzer olarak benzetim yapma ve özetleme stratejilerinin öğrencilerin başarıları ve üretkenliği üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuç özetleme yapmanın başarıyı benzetimlere göre daha fazla artırdığı olmuştur. Ancak burada

özellikle kaliteli benzetimler yapmanın zor olduğunu ve ortaya çıkan sonuçta bu durumun da etkisinin olabileceğini vurgulamışlardır.

Heywood (1994), doktora tez çalışmasında, baş harf düzenleme stratejisinin hemşirelik öğrencilerinin başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın deney grubunu başarıları düşük olan ve stratejilerle desteklenmiş öğrenme içeriklerini alan 23 öğrenci oluşturmuştur. Kontrol grubu 1'i stratejiler olmadan öğretim alan başarılıları düşük öğrenciler ve kontrol grubu 2'yi ise stratejiler olmadan öğretim alan başarılı öğrenciler oluşturmuştur. Deney grubu 7 hafta boyunca stratejilerle desteklenerek öğretim sürecini tamamlamışlardır. Grupların ilgili dersin birinci, üçüncü ve final sınavlarından aldıkları notlar karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre deney grubu final sınavında birinci sına göre anlamlı biçimde daha başarılı olmuştur. Aynı zamanda stratejilerle desteklenen öğretim alan başarısız öğrencilerin gelişim puanları, stratejiler olmadan öğretim alan başarısız öğrencilere ve başarılı öğrencilere göre anlamlı olarak daha büyüktür. Ayrıca deney grubundaki öğrencilerin stratejilere yönelik olarak doldurdukları anket sonuçları da öğrencilerin stratejileri kullanılabilir ve yararlı bulduklarını ve diğer derslerine de entegre edilmelerini istedikleri sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Heather ve Gibson (2009) da Heywood (1994) gibi baş harf düzenleme stratejisini ele almıştır ancak yanında imajların da etkisini incelemişlerdir. İmajların ve baş harf düzenleme stratejisinin hemşirelik öğrencilerinin temel kavramlar üzerine bilgilerini güçlendirmek amaçlı kullanımı üzerine bir araştırma yapmışlardır. Çünkü öğrencilerin temel kavramlara yönelik bilgi ve becerilerini iyi organize edemediklerini tespit etmiş ve bunu nasıl giderebilecekleri üzerine farklı yöntemler üzerine eğilmişlerdir. Öncelikle öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemişlerdir. Öğrencilerin büyük bir bölümü görsel öğrenen olduklarını ifade etmişlerdir. İmajlar bu amaçla kullanılmıştır. Stratejiler içerikleri destekleyecek biçimde düzenlenmiştir. Sonuçta öğrencilerin bu stratejilere yönelik tutumları ölçülmüş ve olumlu bir tutum içinde oldukları görülmüştür.

Cho ve Ahn (2003), farklı yaş ve zekâ düzeyindeki çocukların örgütlenme stratejileri kullanımları üzerinde strateji öğretiminin etkisini incelemişlerdir. Araştırmalarına noral zekâ düzeyindeki çocuklarla üstün zekâ düzeyine sahip çocukları dâhil etmişlerdir. Çocuklara 120 nesnenin resimlerinden oluşan beş ayrı karttan her gün birini vererek 30 dakika boyunca incelemelerini istemişlerdir. Ertesi gün bu kartta

yer alan nesnelerin isimlerini hatırlamaları istenmiştir. Bir gün sonra ise çocuklara stratejilere yönelik bir öğretim vermişlerdir. Öğretimin ardından iki gün boyunca çocukların bu stratejileri nasıl kullandıklarını gözlemlemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar üstün zekâlı çocukların stratejileri daha etkin bir biçimde kullandığı yönünde olmuştur. Aynı zamanda üstün zekâlı çocuklardan strateji öğretimi almayanların, strateji öğretimi alan normal çocuklar ile benzer biçimde stratejileri kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Aydın ve Sünbül (2012), fen ve teknoloji öğretiminde bellek destekleyici stratejilerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini deneysel yöntem ile incelemişlerdir. 66 öğrenci ile gerçekleştirilen çalışmada kontrol grubu normal öğrenme etkinlikleri ile öğrenirken; deney grubunda sözel belleği destekleyen stratejiler kullanılarak geliştirilen öğrenme materyalleri aracılığıyla öğrenmişlerdir. Veriler bir başarı testi ile fen ve teknoloji dersine yönelik Likert tipi bir tutum ölçeği ile toplanmıştır. Elde edilen verilere göre deney grubunun son test puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir. Aynı biçimde deney grubundaki öğrencilerin tutumlarındaki değişimin de kontrol grubuna göre anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür.

Cheng, Lin ve Chen (2013), anlamlı kodlama stratejilerinden olan bellek destekleyici stratejiler aracılığıyla tıp öğrencilerinin ultrasonografide tanı koyma becerilerini geliştirmeye yönelik bir araştırma yapmışlardır. Araştırmalarında 5 yıllık tıp öğrencilerine ultrasonografik bölgeler, çeşitli somut görsellerle ilişkilendirerek öğrencilerin bu bölgelerin isimlerini hatırlamaları kolaylaştırılmaya çalışıldı. Öğrencilere öğrendiklerini uygulamaları için iki hafta süre verilmiştir ve araştırma sonucunda öğrencilerin % 92.6'sının süreci başarı ile tamamladığı belirlenmiştir.

Cobb (2013), animasyonlu bir pedagojik ajanın bellek destekleyici olarak kullanılmasının e-öğrenme ortamında öğrencilerin öğrenmelerini ve motivasyonlarını nasıl etkilediğini bir doktora tezi araştırması olarak incelemiştir. Amaçlı örnekleme ile çevrimiçi üniversite katılımcılarından ve sosyal ağ siteleri katılımcılarından oluşan 63 kişi ile araştırmasını yürütmüştür. Katılımcılar seçkisiz olarak deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Uygulama sürecinde katılımcıların hepsi zihin sporu konusunda açılan çevrimiçi bir ders almışlardır. Veriler, öğretim materyaline ilişkin motivasyon ölçeği (Keller, 2010) ve Cobb (2012)'nin geliştirdiği öğrenme ölçümleri ile toplanmıştır. Öğrenme ölçümleri 8 soruluk çoktan seçmeli ve 8 soruluk eşleştirme testleri ile yapılmıştır. Katılımcılar öncelikle ön teste tabi

tutulmuş, ardından deney ve kontrol grupları e-öğrenme ortamında ilgili konuya yönelik öğretimi almışlardır. Deney grubu için hazırlanan ortamda bellek destekleyici olarak pedagojik ajanlar işe koşulurken, kontrol grubunun ortamı normal e-öğrenme ortamı olarak tasarlanmıştır. Uygulamanın ardından katılımcılara son test ve motivasyon ölçeği uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar öğrenme ölçümleri açısından deney grubunun anlamlı olarak daha başarılı olduğunu, motivasyon açısından ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymuştur.

Dolean (2014), yabancı dil olarak İtalyanca öğrenmekte olan 101 Romen öğrenci üzerinde sınıf içinde bellek destekleyici stratejilerden olan anahtar sözcük stratejisinin etkisini deneysel olarak incelemişlerdir. Deney grubunda birbiriyle etkileşimi olmayan yeni bir sözcük ve resim gösterirken, kontrol grubunda yalnızca yeni bir sözcük göstermişlerdir. Amaç aynı sözcüklerin öğrenciler tarafından öğrenilmesini ve kalıcılığını sağlamaktır. Deney grubunda öğretmen PowerPoint aracılığıyla her bir slaytta İtalyanca bir sözcüğün resmini ve telaffuzu ile ilişki kurulan Romence bir sözcüğün resmini göstermiştir. 15 sözcük de üçer defa bu biçimde gösterilerek İtalyanca telaffuzları yapılmıştır. Kontrol grubunda ise öğretmen yalnızca İtalyanca sözcüğün resmini gösterip adını telaffuz etmiştir. Daha sonra öğrencilere eşleştirme işleminden oluşan bir etkinlik kâğıdı dağıtılmıştır. Eşleştirmeden sonra öğrencilere sözcükler farklı sıra ile sorularak, kendi dillerindeki karşılıklarını yazmaları istenmiştir. Elde edilen verilere göre deney grubundaki öğrenciler, kontrol grubuna göre sözcükleri geri çağırmada daha başarılı olmuşlardır.

Murthy (2014), doktora tez çalışması olarak yürüttüğü araştırmasında oyun tabanlı bir öğrenme ortamında kavramsal ve prosedürel bilgiye yönelik başarının üzerinde bellek destekleyicilerden olan zincirleme stratejisinin etkisini araştırmıştır. Araştırma 207 lisans öğrencisi ile yürütülmüştür. Katılımcılar üç gruba ayrılmıştır. Buna göre deney grubu 1'de sesli zincirleme stratejisi, deney grubu 2'de sesli bellek destekleyici stratejiler, kontrol grubunda ise stratejilerle desteklenmeyen normal bir öğrenme süreci gerçekleştirmişlerdir. Veriler bir başarı testi ile toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubuna göre anlamlı bir biçimde başarılı olmuşlardır.

2.4. Anlamlı Kodlama Stratejileri ve Öğrenmenin Kalıcılığı İle İlgili Araştırmalar

Kalıcılık, öğrencilere yeni bir bilgiyi anlamlı olarak nasıl kodlayacaklarını öğretirken göz önünde bulundurulması gereken önemli bir değişkendir (Richmond, 2006). Bransford, Brown ve Cocking (2000), öğrenmede olguların önemli bir yer tuttuğunu vurgularken, olgular ile kavramlar ve ilkeler arasındaki bağlantıların bilinmesinin öğrenmenin kalıcılığını ve transferini desteklemede önemli bir faktör olduğunu söylemektedirler. Craik ve Lockhart (1972), öğrenilen bilginin hatırlanmasının ve kalıcılığının bilginin anlamlı olarak kodlanması ile mümkün olduğunu ifade etmişlerdir. Bu ilişkiden hareketle araştırmacılar yıllar boyunca anlamlı kodlama stratejileri ile kalıcılık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan araştırmalar not alma stratejisinin kalıcılık üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ve bu etkinin verilen süre ile yakından ilişkili olduğunu (Dyer, 1974) göstermektedir. Bellek destekleyici stratejiler arasında yerleşim stratejisinin diğer stratejilere oranla kalıcılık üzerinde daha etkili olduğu, özellikle askı sözcük ve kafiye oluşturma stratejilerinin kullanımının zor olması açısından beklenen başarıyı gösteremediği (Mills, 1989) sonuçlarına ulaşmışlardır.

90'lı yıllarda da konu ilgili araştırmalar yapılmaya devam edilmiştir. Wang ve Thomas (1995), bir dizi deneysel araştırma yaparak, kodlama stratejileri öğretiminin kalıcılık üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Özellikle bellek destekleyici stratejilerin etkisine bakmış ve anahtar sözcük stratejisinin bilgilerin hatırlanmasında ve sonrasında bilgilerin kalıcılığında etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Carney ve Levin de (1998, 2000) yaptıkları araştırmalarda benzer bir sonuca ulaşmış ve anahtar sözcük stratejinin hatırlama üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ancak Wang ve Thomas (1995)'ten farklı olarak bu stratejinin kalıcılık üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığını bulmuşlardır.

Son zamanlarda da anlamlı kodlama stratejilerinin kalıcılık üzerindeki etkisi araştırmacıların dikkatini çekmeye devam etmektedir. Richmond (2006), doktora tezi olarak yürüttüğü araştırmasında sekizinci sınıf düzeyindeki öğrencilere fen bilgisi alanındaki sözcük dağarcığını geliştirmek için bellek destekleyici stratejileri kullanmayı öğretmeyi ve bu stratejilerin kalıcılık üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca öğrendikleri stratejileri konu alanı özel ve genel durumlara transfer edip edemediklerini de incelemiştir. Araştırmada 108 sekizinci sınıf

öğrencisini seçkisiz olarak 4 gruba dâhil etmiştir. Bu gruplar her biri bir stratejiyi öğrenen (yerleşim, anahtar sözcük, askı sözcük) üç deney grubundan ve herhangi bir strateji öğretimi almayan kontrol grubundan oluşmuştur. Öğrenciler 2 haftalık süreçte strateji eğitimi almış, fen bilgisi ile ilgili sözcük örnekleri ve tanımlara yönelik kalıcılık testine tabi tutulmuş ve ardından edindikleri stratejileri transfer etmelerine yönelik olarak da yeniden teste tabi tutulmuşlardır. Elde edilen sonuçlar anahtar sözcük stratejisinin, yerleşim stratejisine ve strateji almama durumuna göre anlamlı ölçüde daha fazla kalıcılık sağladığını ortaya koymuştur. Aynı zamanda askı sözcük stratejisi de yüksek düzeyde kalıcılık sağlamıştır. Anahtar sözcük stratejisinin kalıcılık gibi transfer üzerinde de olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Graaff, Verhoeven, Bosman ve Hasselman (2007), anaokulu öğrencilerine harflerin seslerini öğretmek amacıyla imajlardan yararlanmış ve bu öğrenmelerin başarısını ve kalıcılığını incelemiştir. Araştırma 39 anaokulu öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Süreçte bilgisayar tabanlı bir yazılım öğrenme ortamı olarak kullanılmıştır. Bütün öğrenciler üç farklı koşulda öğrenim görmüşlerdir. Bunlarda birincisi harflerin ilk sesi verilirken ilgili bir imajın gösterilmesi ve azalan bir şiddetle gösterimin devam etmesi; ikincisi harflerin ilk sesi verilirken ilgili bir imajın gösterilmesi ve bitmesi; üçüncüsü ise imaj olmadan harflerin ilk seslerinin verilmesi şeklinde tasarlanmıştır. Öğrencilere süreç başında ön test, sonunda son test ve dört hafta sonra kalıcılık testi uygulanmış ve verilen harflerin seslerini hatırlamaları istenmiştir. Elde edilen sonuçlar imajlarla desteklenen ve azalan şiddette devam eden öğretimin diğer iki öğretime göre başarı ve kalıcılık üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir.

Baleghizadeh ve Ashoori (2010), anahtar sözcük stratejisinin yabancı dil öğretimindeki etkisi üzerine bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmanın örneklemini İran'da yer alan bir ortaokulda okumakta olan ve yaş ortalamaları 13,5 olan 44 kız öğrenci oluşturmaktadır. Örnekleme yer alan öğrenciler seçkisiz olarak iki gruba ayrılmıştır. Öğrencilerin hepsi temel düzeyde İngilizce bilmektedir ve hiçbiri anahtar sözcük stratejisini daha önce öğrenmemiştir. Uygulama normal ders zamanında yapılmış ve deney grubundaki öğrencilere anahtar sözcük stratejisi ile hazırlanmış 20 sözcük verilirken, kontrol grubuna aynı sözcükler ezber listesi biçiminde verilmiştir. Deney grubundaki öğrencilere öncelikle anahtar sözcük stratejisi anlatılmış daha sonra da verilen sözcükleri öğrenmelerinde bu stratejileri

uygulamaları istenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise verilen sözcük listesine çalışmışlardır. İki hafta sonunda her iki gruba da aynı test uygulanmıştır. Testte öğrencilerden verilen İngilizce sözcüklerin anlamlarını kendi dillerine yazmaları istenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre deney grubundaki öğrencilerin ortalama test puanları, kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Araştırmacılar anahtar sözcük stratejisinin öğrenmenin kalıcılığı üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu ve bunun nedeninin öğrencilerin sözcükler üzerinde kendi anlamlarını oluşturarak, bilgiyi anlamlı olarak kodlamalarından kaynaklandığını vurgulamaktadırlar.

Richmond, Carney ve Levin (2011), anahtar sözcük stratejisinin, psikoloji bölümü öğrencilerinin sinir bilim konusundaki terimleri öğrenmedeki başarıları, bu öğrenmenin kalıcılığı ve üst düzey düşünme becerileri gerektiren görevlere uygulanması üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu amaçla 70 öğrenci 35'i anahtar sözcük stratejisini kullanmak, 35'i de kendi en iyi uyguladıkları stratejileri kullanmak amacıyla iki gruba ayrılmıştır. Araştırma sinir bilim ile ilgili 26 terim üzerinden yürütülmüştür. Süreçte öncelikle öğrencilere uygulama hakkında genel bilgiler verilmiş, ardından 10 dakika süre ile 26 terimi Grup I anahtar sözcük stratejisi, Grup II ise kendi stratejisi ile çalışmışlardır. Üçüncü aşamada gruplar terimlerin anlamları ve fonksiyonları üzerine stratejiler yardımıyla 20 dakika çalışmışlardır. Sürecin sonunda öğrenciler 10 maddelik kalıcılık, 20 maddelik eşleştirme ve 10 maddelik üst düzey düşünme becerileri gerektiren testi çözmüşlerdir. Elde edilen sonuçlar her üç testte de anahtar sözcük stratejisini kullanan öğrencilerin, kendi stratejilerini kullanan öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek puan aldıklarını ortaya koymuştur.

Nelson, Burns, Kanive, ve Ysseldyke (2013), matematiksel akıcılık (temel işlemleri hızlı bir biçimde yapma) ve kalıcılık üzerinde uygulamaya dayalı yöntem ile bellek destekleyici stratejinin etkisini karşılaştırmışlardır. Matematiksel öğrenme güçlüğü yaşayan 90 ilköğretim 3. ve 4. sınıf öğrencisini örneklem olarak seçmişlerdir. Bellek destekleyici stratejiler ile desteklenen bilgisayar ortamında öğrenciler, resimli hikâyeler ile görselleştirme yoluyla temel matematik işlemlerini öğrenmişlerdir. Öğrenciler öncelikle hikâyeyi dinlemiş ardından sırası ile yüksek sesle okumuş, anlatılan hikâye ile verilen matematiksel işlem arasındaki benzerlikleri bulmaya çalışmış ve hikâye ile ilgili verilen etkinliği tamamlamışlardır. Uygulamaya dayalı yöntemin kullanıldığı ortamda ise öğrenciler, bir bilgisayar yazılımı aracılığıyla temel

matematiksel işlemleri öğrenmişlerdir. Zorluk seviyesi giderek artan testleri çözmüş ve yanıtlarının doğruluğuna göre dönütler almışlardır. Üçüncü bir grup ise kontrol grubu olarak seçilmiş ve herhangi farklı bir yöntem olmadan normal öğrenme sürecine devam etmişlerdir. Öğrencilerin hepsi süreç başında bir ön teste tabi tutulmuşlardır. Süreç sonunda kalıcılık testine (öğrendiklerini hatırlamaya yönelik) ve uygulama testine (öğrendikleriyle kısa bir problem çözmeye yönelik) tabi tutulmuşlardır. Öğrencilerin ön test puanları kontrol değişkeni olarak alınmış ve varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre uygulama testinde uygulamaya dayalı yöntem ile öğrenen grup, diğer gruplardan anlamlı olarak daha yüksek puan almıştır. Kalıcılık testinde ise bellek destekleyici stratejiler ile desteklenen ortamda öğrenim alan gruptaki öğrenciler anlamlı düzeyde daha yüksek puan almışlardır.

Ahmadi (2014), ekleme stratejisini kullanmanın, ikinci dilde sözcük öğrenmedeki başarı ve bu öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmaya 3. ve 4. sınıf öğrencisi olan 44 kadın öğrenci katılmıştır. Ekleme stratejisi anlamlı ve yapısal olmak üzere iki biçimde ele alınmıştır ve örneklem de buna uygun olarak iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da 45 yeni İngilizce sözcük verilerek, bir görev gerçekleştirilmeleri istenmiştir. Deney I'nın görevi verilen sözcükleri anlam bakımından gruplandırmak iken Deney II'ye sözcükleri harf sayılarına göre gruplandırmaları görevi verilmiştir. Uygulama üç aşamada tamamlanmıştır. Süreç sonunda öğrenciler önce son testi almış, uygulamanın üzerinden iki hafta geçtikten sonra da kalıcılık testine tabi tutulmuşlardır. Elde edilen sonuç, alanyazında yer alan benzer araştırmalarda çıkan sonuçlarla çelişir niteliktedir. Genellikle anlamlı olarak gerçekleştirilen ekleme stratejilerinin kalıcılık üzerinde diğer yöntemlere göre anlamlı olarak daha fazla etki yarattığı görülmektedir (Bargzar, 2009; Kondo, 2007). Bu araştırmada ise uygulanan iki yöntem arasında hem başarı hem de kalıcılık açısından anlamlı bir farka ulaşılamamıştır.

2.5. Anlamlı Kodlama Stratejileri, Öğrenmenin Kalıcılığı ve E-Öğrenme İle İlgili Araştırmalar

Alanyazın incelendiğinde anlamlı kodlama stratejileri ve kalıcılık ile ilgili araştırmaların yoğunlukla geleneksel öğrenme ortamlarında yürütüldüğü, e-öğrenme ortamlarında yapılmış çok fazla çalışmanın olmadığı görülmüştür. Ulaşılan

sınırlı sayıda araştırma, e-öğrenme ortamlarında da kalıcılığı desteklemede anlamlı kodlama stratejilerinin işe koşulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Dornisch ve Sperling (2004; 2006), e-öğrenme ortamlarında eklemleme stratejilerinin öğrenmenin kalıcılığına etkisi üzerine bir dizi araştırma yapmışlardır. 2004 yılında yaptıkları ilk araştırmalarında üniversite öğrencisi olan katılımcıları eklemleme stratejilerinin entegre edildiği, gerçek yaşam problemlerinin yer aldığı ve tekrarın yapıldığı üç farklı gruba atamışlardır. Gruplardaki katılımcılar e-öğrenme ortamında sunulan içeriklere çalışmışlardır. Uygulama sonunda katılımcılara serbest hatırlama testini, bir hafta sonrasında ise kalıcılık testini uygulamışlardır. Elde edilen sonuçlara göre eklemleme stratejilerinin entegre edildiği ortamda öğrenen katılımcılar diğer gruplara göre hem hatırlama hem de kalıcılık testlerinde daha yüksek puan almışlardır; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Araştırmaya katılan katılımcılar eklemleme stratejisinin normal öğrenme durumlarında farkında olmadan uyguladıkları stratejilere benzediğini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar anlamlı farkın çıkmamasını buna bağlamış ve bu stratejinin derin bilişsel süreçleri desteklemekte zayıf kalabileceğini ifade etmişlerdir. Yaptıkları bu çıkarım üzerine 2006 yılında yeni bir araştırma gerçekleştirerek yine e-öğrenme ortamında 75 lisans öğrencisi ile yürüttükleri araştırmalarında eklemleme stratejilerinin hatırlama, kalıcılık ve transfer üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Önceki araştırmalarında olduğu gibi katılımcıları yine eklemleme stratejilerinin entegre edildiği, gerçek yaşam problemlerinin yer aldığı ve tekrarın yapıldığı üç farklı gruba atamışlardır. Elde ettikleri sonuç, bir önceki çalışmaları ile benzer niteliktedir. Eklemleme stratejilerinin entegre edildiği ortamda öğrenen öğrenciler, diğer öğrencilere göre hatırlama, kalıcılık ve transfer ölçümlerinde daha başarılı olmuştur; ancak bu fark yine istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

Brown da (2009) eklemleme stratejilerinin etkisini araştırmıştır. Bu amaçla öğrencilerin kendi hızlarında ilerledikleri bir e-öğrenme ortamına entegre edilen eklemleme ve özetleme stratejilerinin, kavrama, kalıcılık ve memnuniyet üzerindeki etkisini incelemiştir. Doktora tezi olarak yürüttüğü araştırmasında 191 lisans ve lisansüstü öğrenci ile çalışmıştır. Öğrenciler üç deney ve bir kontrol grubuna ayrılmışlardır. Deney I yalnızca eklemleme stratejisi, Deney II yalnızca özetleme stratejisi, Deney III hem eklemleme hem de özetleme stratejileri ile entegre edilmiş e-öğrenme ortamında; kontrol grubu ise herhangi bir strateji entegre edilmemiş olan

e-öğrenme ortamında öğretim almışlardır. E-öğrenme ortamı olarak BlackBoard ortamı kullanılmış; deney gruplarındaki öğrenciler ortamda bütün konuları çalışacak biçimde yönlendirilirken, kontrol grubu kendi yönlendirmesini yapmıştır. Deney I grubundaki öğrenciler ekleme stratejisini kullanarak, konular arasında bağlantı kurmaya yönelik sorulara yanıt vererek ilerlemişlerdir. Deney II grubundaki öğrenciler okudukları metinleri özetleyerek ilerlemişlerdir. Deney III grubundaki öğrenciler ise her iki stratejiye yönelik verilen görevleri de yaparak ilerleme sağlamışlardır. E-öğrenme ortamında bir fakülte çalışanın sahip olması gereken bilgi ve becerilere (etik, uyum, vb.) yönelik 4 konu anlatılmıştır. Öğrencilerin kavrama düzeyleri çoktan seçmeli bir son test ile; edindikleri bilgilerin kalıcılıkları uygulamanın ardından dört hafta sonra gerçekleştirilen çoktan seçmeli bir takip testi ile; memnuniyet düzeyleri ise 28 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçekle ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre yaş küçüldükçe, grupların kavrama düzeyleri artmıştır. Kalıcılık konusunda ise gruplardaki öğrencilerin kalıcılık puanları ile son test puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kodlama stratejilerinin kalıcılık puanları üzerinde bir etkisi görülmemiştir. Öğrencilerin memnuniyet durumlarına bakıldığında da en çok her iki stratejiyi de alan Deney III grubunun süreçten memnun kaldığı görülmüştür.

Yang, Goel, Bryan, Robertson, Lim, Islam ve Speicher (2014), görsel-ışitsel bir bellek destekleyici stratejinin işe koşulduğu bir e-öğrenme ortamı ile sağlık bilimlerine yönelik öğrenmelerin kalıcılığını sağlamayı amaçlamışlardır. Bu amaçla 88 tıp öğrencisini seçkisiz olarak deney ve kontrol gruplarına ayırmışlardır. Deney grubundaki öğrenciler e-öğrenme ortamında görsel-ışitsel bellek destekleyici stratejiler ile metin tabanlı bir materyali çalışırken, kontrol grubundaki öğrenciler e-öğrenme ortamında stratejiler olmadan metin tabanlı bir materyali çalışmışlardır. Uygulama öncesinde öğrenciler serbest hatırlama testine tabi tutulmuşlardır. Uygulama sonrasında öğrencilere ön test ile benzer 10 dakikalık serbest hatırlama testi, ardından da 10 dakikalık eşleştirme testi ve memnuniyetlerini ölçmek amacıyla bir anket uygulanmıştır. Uygulamadan bir hafta sonra ise kalıcılık testi olarak yine benzer 10 dakikalık serbest hatırlama testi, ardından da 10 dakikalık eşleştirme testi uygulanmıştır. Bu testlerin yanı sıra öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini anlamaya yönelik 21 soruluk çoktan seçmeli bir test de verilmiştir. Uygulamanın ardından bir ay sonra yine kalıcılık testi uygulanmıştır. Elde edilen

veriler, bağımsız örneklem t-testi ile analiz edilmiş ve her iki grubun ön test puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kalıcılık testlerinin sonuçları ise uygulanan her testte deney grubunun, kontrol grubundan anlamlı derecede daha başarılı olduğunu göstermektedir. Memnuniyet anketinin sonuçlarına göre deney grubundaki öğrenciler, kontrol grubundakilere oranla süreçten daha memnun kaldıklarını ve içerikle daha yoğun olarak uğraştıklarını ifade etmişlerdir.

2.6. İlgili Araştırmalar Özeti

İlgili araştırmalar bölümünde bulunan araştırmalar değerlendirildiğinde anlamlı kodlama stratejilerine yönelik çeşitli araştırmalara ulaşılsa bile e-öğrenme ortamlarında bu konunun pek fazla ele alınmadığı dikkati çekmektedir. Günümüzde e-öğrenme ortamlarına yönelik birçok araştırma yürütülüyor olmasına rağmen bilişsel süreçleri temel alan araştırmaların daha sınırlı olması bu durumu açıklayan bir neden olarak ortaya koyulabilir. Benzer biçimde e-öğrenme ortamlarına yönelik yapılan çalışmalar altyapının geliştirilmesi ve bilginin çevrimiçi sunulması çerçevesinde yoğunlaştığından, bu ortamların tasarlanmasında bilişsel süreçlerin nasıl göz önünde bulundurulacağına yönelik araştırmalara gereksinim duyulduğu görülmektedir. Bağlamın bu süreçlerdeki rolü ise göz ardı edilmiştir. Oysaki başarı ve kalıcılığın bağlam ile ne kadar bağlantılı olduğunun ortaya konması, gelecekte bu bilginin transfer edilebilirliğini göstermesi açısından büyük önem taşımaktadır. Dikkat çeken önemli bir nokta da anlamlı kodlama, başarı ve kalıcılık değişkenlerinin ortak ele alındığı çalışmaların sınırlı sayıda olduğudur. Bütün bellek formlarının kodlama ile başladığı düşünüldüğünde başarı ve kalıcılık üzerinde bilgiyi anlamlı olarak kodlamanın yadsınamaz bir etkisi olduğu bilinse de bu konunun çok fazla araştırılmamış olması da konuya yönelik alanda önemli bir boşluğun olduğunu göstermektedir. Araştırmaların birçoğu başarı, performans, kalıcılık vb. değişkenlerini temel alarak deneysel araştırmalar yürütmüşlerdir. Ancak kullanılan belirgin yöntemlerin olmayışı araştırma sonuçlarını karşılaştırmayı zorlaştırmaktadır. Ayrıca bu değişkenler genellikle ayrı ayrı ele alınmıştır, birlikte ele alındıkları sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Yapılan araştırmalara bakıldığında genellikle örneklem düzeyi olarak yetişkinlerin özellikle de üniversite öğrencilerinin seçildiği görülmektedir. Bu durumun nedeni araştırmacıların bu düzeydeki bireylere daha kolay ulaşması ve süreci daha kolay yürütmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, deneysel desenlerden yarı-deneysel ön test son test kontrol gruplu araştırma deseni ile yürütülmüştür. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desende bağımsız değişkene maruz kalan deney grubunun yanı sıra bağımsız değişken etkisinde kalmayan ilave bir grup bulunur (Fraenkel ve Wallen, 2006). Seçilen her iki gruba ön test ve son test yapılarak bir uygulamanın deney grubu üzerindeki etkililiği araştırılır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri öğrencilerin yakın ve uzak bağlamdaki başarı ve kalıcılık performanslarıdır. Bağımsız değişkeni ise farklı şekillerde sunulan e-öğrenme ortamıdır (strateji öğretimi + entegre içerik; strateji öğretimi + entegre olmayan içerik; entegre olmayan içerik). Ayrıca geri getirme performansı da kontrol değişkeni olarak araştırmaya dâhil edilmiştir. Anlamli kodlama stratejilerinin etkisi, başarı ve kalıcılık açılarından karşılaştırılarak, elde edilen sonuçların farklı biçimde sunulan e-öğrenme ortamlarına göre değişip değişmediği test edilmiştir. Aynı zamanda kalıcılık üzerinde bağlamın etkisi de analiz edilmiştir.

Çizelge 3.1: Yarı Deneysel Desenin Simgesel Modeli

<i>Grup</i>	<i>Seçkisizlik</i>	<i>Ön Test</i>	<i>Uygulama</i>	<i>Son Test</i>	<i>Kalıcılık Testi</i>
<i>DI</i>	R	T1	X1	T2	T3
<i>DII</i>	R	T1	X2	T2	T3
<i>K</i>	R	T1	X3	T2	T3

DI: Deney I Grubu
DII: Deney II Grubu
K: Kontrol Grubu

R: Grupların belirlenmesindeki seçkisizlik
X: Bağımsız değişken düzeyi
X1: Strateji öğretimi + stratejilerin entegre edildiği içerik
X2: Strateji öğretimi + entegre olmayan içerik
X3: Sadece entegre olmayan içerik
T1: Ön test
T2: Son test
T3: Kalıcılık testi

3.2. Araştırma Grubu

Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE Bölümü öğrencilerinden amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 67 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma grubu belirlenirken öncelikle kontrol değişkeni olan öğrencilerin getirme performansları kontrol edilmek istenildiğinden, aynı performans grubuna ait öğrenciler ile çalışılması planlanmıştır. Bu bireyler belirlendikten sonra içeriğe yönelik ön test uygulanmış ve öğrenciler ön bilgilerine göre düşük, orta ve yüksek olacak biçimde üç grupta kümelendirilmiştir. Daha sonra öğrenciler Deney I, Deney II ve Kontrol gruplarına her üç kümeden de dengeli bir sayıda olacak biçimde seçkisiz olarak atanmışlardır. Araştırma grubunun belirlenmesinde izlenen yol ve yapılan istatistiksel analizlere aşağıda yer verilmiştir.

3.2.1. Kontrol değişkene göre araştırma grubunun belirlenmesi

Amaçlı örneklem seçiminde; benzer geri getirme düzeylerine sahip öğrencilerin araştırmaya dâhil edilmesi amacıyla 105 öğrenciye artırılmış ipucu hatırlama testi uygulanmıştır. Testin uygulanması her öğrenci için yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. Bütün öğrenciler aynı araştırmacı tarafından teste tabi tutulmuştur. Öğrenciler testi tek tek almış ve her birine sürece yönelik açıklamalarda bulunulmuştur. Uygulama sonunda test puanları ortalamadan 1 standart sapma uzaklığındaki alt ve üst gruplar, çalışmanın “düşük” ve “yüksek” düzey geri getirme performansına sahip gruplarını oluşturmuştur. Bu gruplar arasında yer alan bireyler ise “orta düzey” geri getirme performansına sahip gruplarını oluşturmuştur. Orta düzey geri getirme performansına sahip 76 öğrenci bu araştırma için seçilmiştir. Ancak öğrencilerin 6 tanesi araştırmaya katılmak istememiştir. Araştırma sürecine 70 öğrenci ile başlanmıştır. Katılımcıların tümü, ders saatleri dışındaki boş vakitlerinde araştırmaya gönüllü olarak katkı sağlamışlardır.

Çizelge 3.2: Artırılmış İpucu Testine Göre Gruplara Ait Betimsel İstatistikler

<i>Geri Getirme Düzeyi</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SS</i>
<i>Düşük</i>	15	26.60	1.72
<i>Orta</i>	76	35.03	2.35
<i>Yüksek</i>	14	41.07	1.07
<i>Toplam</i>	105		

3.2.2. Araştırmada yer alan öğrencilerin gruplara ayrılması

Öğrencilerin üç farklı gruba (Deney I, Deney II, Kontrol) seçkisiz olarak atanması planlanmıştır. Öğrencileri gruplara seçkisiz olarak atamadan önce, araştırma grubunda iki farklı sınıf düzeyinden öğrencilerin olması ve bu grupların birinin daha önce öğretim tasarımı dersini alması nedeniyle oluşabilecek iç geçerlik sorununun giderilmesi adına grupların ön test puanlarına göre oluşturulmasına karar verilmiştir. Öğrencilere uygulanan ön test sonuçlarına göre yakın bağlam ve uzak bağlam toplam puanları alınarak kümeleme analizi ile öğrenciler üç kümeye (düşük, yüksek, orta) ayrılmıştır. Ayrılan grupların hangisinin düşük, hangisinin yüksek, hangisinin orta düzey olduğunu anlayabilmek amacıyla faktör skorları üretilmiştir. Yapılan kümeleme analizinin doğruluğunun sağlanması için ise diskriminant analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuç, kümeleme analizinin öğrencileri %98.6 düzeyinde doğru kümelediğini göstermiştir.

Çizelge 3.3: Kümeleme analizi ile ön test puanlarının sınıflandırılması

<i>Küme</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	\bar{X}	<i>SS</i>
<i>1. Küme (Düşük Puan)</i>	16	22.86	5.25	.86
<i>2. Küme (Orta Puan)</i>	19	27.14	7.21	.63
<i>3. Küme (Yüksek Puan)</i>	35	50	9.29	1.54

Kümeleme analizi sonucunda düşük, orta ve yüksek düzeyde bulunan öğrenciler Deney I, Deney II ve Kontrol gruplarına excel’de bulunan .rnd fonksiyonu yardımıyla, her gruba her düzeyden dengeli sayıda öğrenci düşecek biçimde seçkisiz olarak dağıtılmıştır. Araştırma grubuna dâhil olan üç öğrenci ise ön teste katıldıktan sonra araştırmadan çıkma taleplerini dile getirmişlerdir. Toplamda 67 öğrenciden toplanan veriler analize tabi tutulmuştur. Araştırma grubunda yer alan öğrencilerin sınıf düzeyine göre dağılımları Çizelge 3.4’de verilmiştir.

Çizelge 3.4: Grupların sınıf düzeyine göre dağılımları

<i>Grup</i>	<i>Sınıf Düzeyi</i>		<i>Toplam</i>
	<i>2. Sınıf</i>	<i>3. Sınıf</i>	
<i>Deney I</i>	10	12	22
<i>Deney II</i>	9	13	22
<i>Kontrol</i>	11	12	23
<i>Toplam</i>	30	37	67

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplamak için iki araç kullanılmıştır.

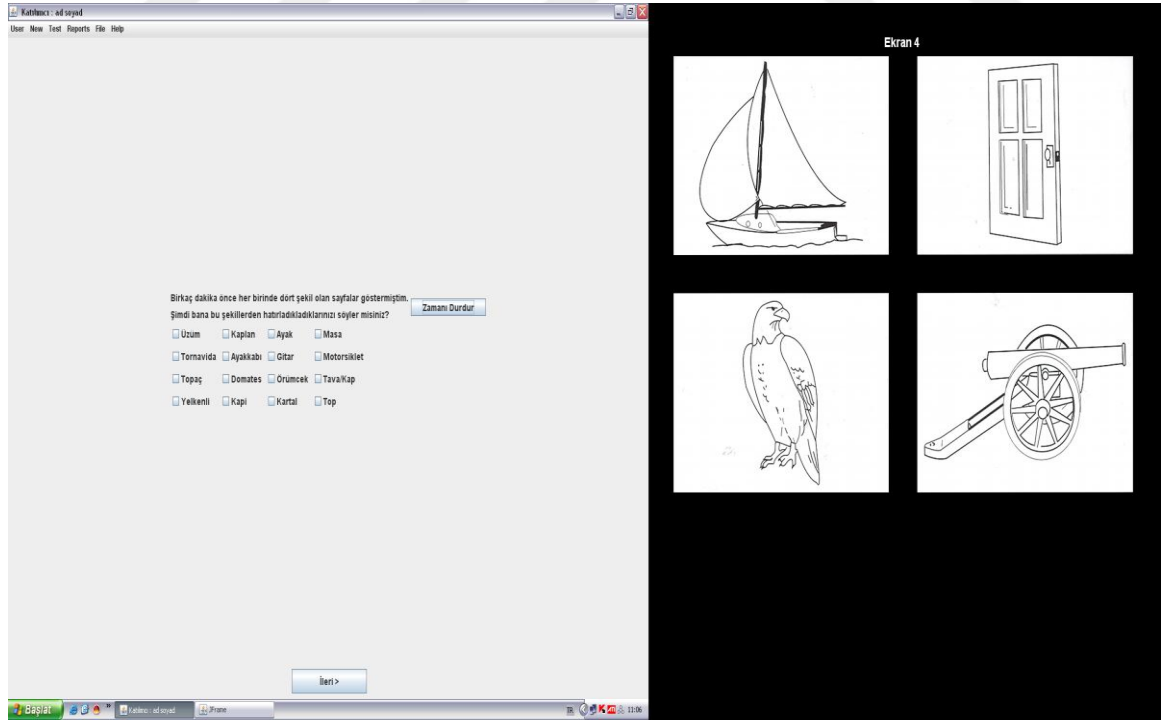
3.3.1. Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi

Artırılmış ipuçlu hatırlama testi (AİHT), Grober, Buschke, Crystal, Bang ve Dresner (1988) tarafından geliştirilmiş, Solomon ve arkadaşları (1998) tarafından 7 dakikalık bir test daha dâhil edilerek uyarlanmıştır. Türk örnekleme üzerindeki geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Saka, Mihci, Topçuoğlu ve Balkan (2006) tarafından yapılmıştır. Farklı bellek türleri açısından kodlama (kavramsal-semantik/algısal-fiziksel) ne kadar önemli ise, bilginin sunumu ve geri çağırma sırasında kullanılan ipuçları arasındaki etkileşim de o derece önem kazanmaktadır (Cangöz, 1999; 2002). Geri çağırma ipuçlarının işlevi ve önemi “transfere uygun bilgi işleme” yaklaşımı ile açıklanmaktadır. Bu ilkeye göre, kodlama ve geri çağırma aşamasındaki anlamsal ve fiziksel ipuçları arasındaki benzerlik arttıkça bellek performansı artmaktadır (Fay, Isingrini, Ragot ve Pouthas, 2005). AİHT’de sunulan maddelerin öğrenilmesi ve hatırlatılması için semantik ipuçları kullanılması, bellek sorunun kaynağının kayıt (depolama) sorunundan mı yoksa geri çağırma sorunundan mı kaynaklandığını ayırt etmeyi sağlamaktadır. Nöropsikolojik bir kağıt kalem testi olan bu test, Aşkar, Altun, Cangöz, Çevik, Kaya ve Türksoy (2010) tarafından norm çalışması yapılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Testin bilgisayar ortamında uygulanıp ve değerlendirilmesi için bir yazılım geliştirilmiş ve yazılımın eşdeğerliği araştırılmıştır

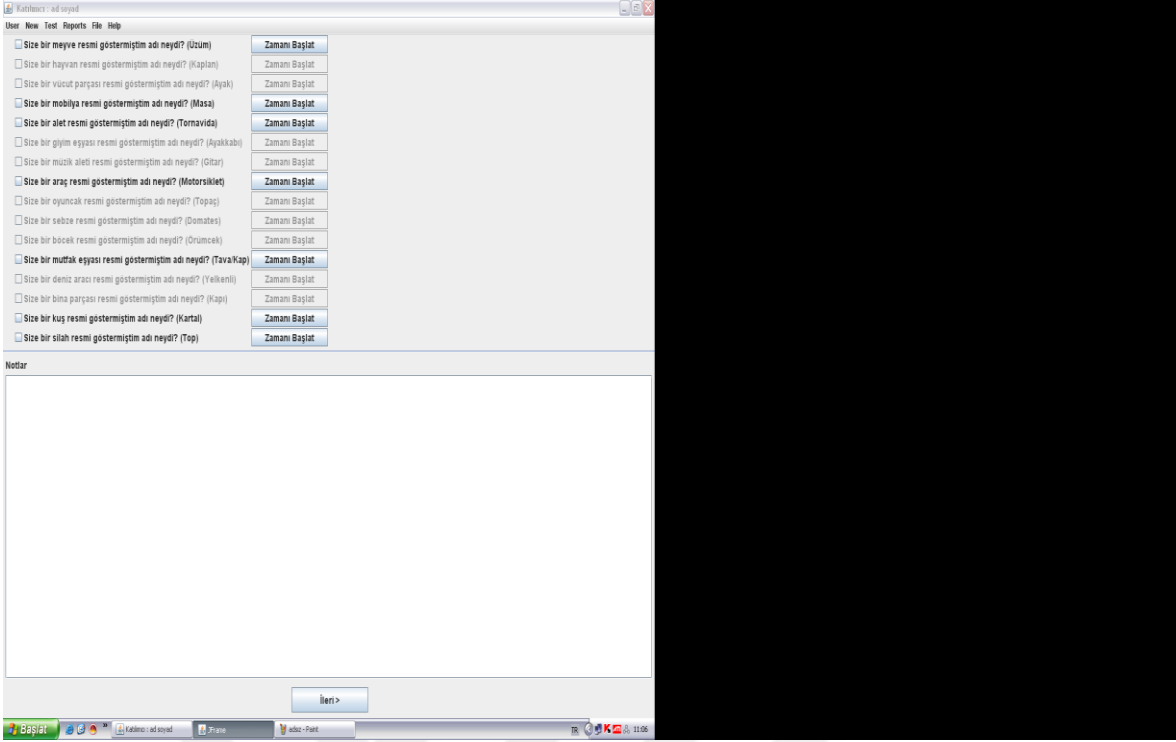
Test uygulanırken uygulayıcı ile testi alacak birey karşılıklı olarak otururlar. Bireye her sayfada siyah-beyaz çizimlerden oluşan 4 resmin olduğu A4 sayfası büyüklüğünde kartlar gösterilir. Resimlere dair ipuçları verilerek bireyin resimleri kodlaması beklenir.

Test dâhilinde toplamda 4 farklı kart olup, bireye tüm test boyunca bu kartlarda 16 adet nesne resmi gösterilir. Birey karta bakarken, uygulayıcı her nesne için tek tek sözel ipuçları verir. Örneğin; “Bu kartta bir mobilya var, adı nedir?”. Eğer birey “masa” yanıtı verirse uygulayıcı bir sonraki ipucuna geçer. Eğer birey yanıt veremez ve/veya yanlış yanıt verirse, uygulayıcı, “o bir masa” der ve bir sonraki nesneye geçer. Her bir karttaki 4 nesne birey tarafından doğru tanımlandıktan sonra, uygulayıcı bireye boş bir sayfa göstererek, “anlık geri çağırma” yoluyla az önce

kodladığı şekilleri aynı ipuçlarını kullanarak sorar. Örneğin; “Biraz önce size bir mobilya göstermişim, adı neydi?” gibi. Eğer birey, tüm nesnelere geri çağırırsa uygulayıcı, bir sonraki karta geçer. Ancak bu aşamada bir hata olursa, aynı karta yeniden dönülerek işleme en baştan başlanır. Ancak yeni bir hata yapılırsa, işlem üçüncü kez tekrarlanmaz. Aynı kurallar 2, 3 ve 4. kartlar için de geçerlidir. Birey tüm süreç boyunca daha sonra hatırlayacağı toplam 16 farklı nesne kodlar. Süreç sonunda bireyden, resimlerden hatırladıklarını söylemesi istenir. Bilemediği resimler için ipucu verilir, bildiği her resim 1 puan olacak biçimde puanlanır. Daha sonra birey, 10-15 dk. sürecek ara etkinlik verilerek meşgul edilir. 15 dk. sonra hatırladığı şekilleri söylemesi istenir. Hatırlayamadığı şekiller için ipucu verilir. Yine de hatırlayamazsa o sözcük için puan verilmez. Her sözcük 1 puan olacak biçimde hatırlanan sözcükler toplanır. Tekrar 10-15 dk. sürecek bir ara etkinlik yaptırılarak birey meşgul edilir ve aynı işlem tekrarlanır. Hatırlayamadığı sözcüklerin puanlanmaması sonucunda elde edilecek puan üç test için elde edilen puanlarla toplanır ve bireyin toplam puanı hesaplanır. Ortalama 30-40 dakika süren testten alınabilecek en yüksek puan 48’dir.



Şekil 3.1: Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi Ekran Görüntüsü I



Şekil 3.2: Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi Ekran Görüntüsü II

3.3.2. Başarı Testi

3.3.2.1. Başarı Testinin Geliştirilme Süreci

Araştırma kapsamında öğretim tasarımı modellerinden esnek modeller olan ASSURE, Gerlach ve Ely ile Kemp, Morrison ve Ross Öğretim Tasarımı modelleri temel alınarak, yakın ve uzak bağlamda başarıyı ölçebileceği düşünülen sorular hazırlanmıştır. Ön test, son test ve kalıcılık testi olarak aynı test kullanılmıştır. Kullanılan test, geçerliği ve güvenilirliği araştırmacılar tarafından sağlanmış olan ve iki faktör üzerinde ölçüm alındığı varsayılan çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir testtir. Öncelikle 29 sorudan oluşan ve yakın bağlamdaki başarı ile uzak bağlamdaki başarıyı ölçebileceği düşünülen iki bölümlü (yakın bağlam testi, uzak bağlam testi) bir başarı testi oluşturulmuştur. Test oluşturulurken alanyazında yakın ve uzak bağlam konusunda ayırımın nasıl yapıldığı dikkate alınmış ve geliştirilen benzer testler incelenmiştir.

Yapılan incelemeler sonucunda başarı testinin ilk taslağı hazırlanırken yakın bağlam testi, öğrencinin bilgi ve becerilerinin birbirine benzer durum ve içeriklerde uygulamasına olanak veren sorulardan oluşturulmuştur. Uzak bağlam soruları ise, öğrencinin öğrenme işlemini gerçekleştirdiği durum ve içerikten farklı bir durum ve içerikte bilgi ve becerisini kullanabileceği sorulardan oluşturulmuştur. Hazırlanan

uzak bağlam soruları, yakın bağlam sorularından daha karmaşıktır ve çözümünü daha çok üst düzey beceri gerektirmektedir. Yakın bağlam, her bir öğretim tasarımı modelinin genelinde ve aşamalarında yer alan tek bir ilke ya da kural ile yanıtlanabilen, bilgi transferini gerektiren sorular ile; uzak bağlam ise birden çok ilke ve kuralın ilişkisinin analizini gerektiren, hem bilgi hem de becerilerin işe koşulduğu, daha üst düzey beceriler ile yanıtlanabilecek türde sorular ile ölçülmeye çalışılmıştır.

Geliştirilen testin 29 maddelik çoktan seçmeli iki bölümden oluşan ilk taslak formuna ait kapsam geçerliğini belirlemek amacıyla iki alan uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan verilen çoktan seçmeli maddelerin bağlam düzeyine 1'den 4'e kadar derecelenmeleri istenmiştir. 1 ve 2 düzeyindeki derecelenmelerin yakın bağlamı, 3 ve 4 düzeyindeki derecelenmelerin ise uzak bağlamı temsil ettiği varsayılmıştır. Uzmanlar arasında karşılaştırmalı uyuşmanın güvenilirliği için Cohen KAPPA katsayısı hesaplanmış ve .819 olarak bulunmuştur. Bu katsayının .81 ile 1.00 arasında olması ise mükemmel bir uyum olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Landis & Koch, 1977). Uzmanların görüş birliğine varamadıkları 6 madde testten çıkarılmıştır.

3.3.2.2. Başarı Testine Yönelik Pilot Uygulamanın Yapılması

Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda 23 maddeye düşürülen testin pilot uygulaması için Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümü 3. ve 4. sınıfında öğrenim görmekte olan 162 öğrenci seçilmiştir. Seçilen gruptaki öğrenciler daha önce öğretim tasarımı dersini almışlardır. Ancak hatırlatma amacıyla öğrencilere ilgili üç esnek öğretim tasarımı modeline ilişkin bir sunum hazırlanmış ve sunumu çalışmaları sağlanmıştır. Sunumun ardından öğrenciler ilgili teste tabi tutulmuştur. Testin uygulanmasının ardından testin yapı geçerliği kontrol edilmiştir. Test çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu için testte yer alan iki bölüm olan yakın bağlam ve uzak bağlam testleri için tek boyutluluğun test edilmesi adına tetrakorik korelasyon matrisinden yararlanılarak açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi, önceden kurulan hipotezleri sınamak yerine ölçme aracındaki gizil değişkenlerin sayısını ve bu değişkenlerin altında yatan faktörlerin yapısını belirlemeye yönelik yapılan faktör analizidir (Shur, 2006).

Faktör analizi yapmadan önce, yakın bağlam testinde yer alan maddelerin analiz için uygun olup olmadığını belirlemek için KMO ve Bartlett Testleri yapılmıştır. Test sonuçlarına göre, KMO değeri: .87, Bartlett Küresellik Testi: 4759.06, $p < .001$

bulunmuştur. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda faktörler altındaki yük değerleri incelenmiş, ortaya çıkan faktörler yüklerine göre yakın bağlam testinde 11 maddenin öz değeri (eigenvalue) 1'den büyük olan toplamda 2 faktör altında toplandığı (5.74; 1.2) görülmüştür. 2 faktörün birlikte yakın bağlam testine ilişkin açıkladıkları varyans %59.80'dir. Başarı testinin yakın bağlam testi bölümünde yer alan maddelere ilişkin yapılan temel bileşenler analizi sonuçları Çizelge 3.5'de verilmiştir.

Çizelge 3.5: Yakın Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

<i>Faktör</i>	<i>Madde</i>	<i>Faktör Yükleri</i>	
		<i>1</i>	<i>2</i>
<i>1</i>	S1	.78	
	S2	.77	
	S3	.79	
	S4	.72	
	S5	.58	
	S6	.62	
	S7	.63	
	S8	.79	
	S10	.50	
	<i>2</i>	S9	
S11			.74

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre yakın bağlam testi iki faktöre yönelik sorular içermektedir. Yapılan analiz sonucunda ikinci faktöre yüklenen maddeler incelenmiş ve uzman görüşü doğrultusunda maddelerin yakın bağlamda başarıyı ölçmek için yetersiz olduğu ve seçeneklerin bilen ile bilmeyeni ayırt etmediği kararına varılmıştır. Dolayısıyla ikinci faktörde yüklenen 9. ve 11. maddeler çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Yakın bağlam testinden 9. ve 11. maddeler çıkarılarak yeniden açımlayıcı faktör analizi yapıldığında tek boyutluluğun sağlandığı ve varyansın %53.7'sini açıkladığı görülmüştür. İlgili maddeler çıkarıldıktan sonra yapılan temel bileşenler analizi sonuçları Çizelge 3.6'da verilmiştir.

Çizelge 3.6: Yakın Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları II

<i>Faktör</i>	<i>Madde</i>	<i>Faktör Yükleri</i> <i>1</i>
<i>1</i>	S1	.75
	S2	.86
	S3	.77
	S4	.66
	S5	.67
	S6	.64
	S7	.73
	S8	.85
	S10	.58

Açımlayıcı faktör analizi ile eş zamanlı olarak yakın bağlam testi madde analizine de tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları Çizelge 3.7’de sunulmuştur.

Çizelge 3.7: Yakın Bağlam Testine Yönelik Madde Analizi Sonuçları

<i>Soru No</i>	<i>Madde Güçlük İndeksi</i>	<i>Madde Ayırt Edicilik İndeksi</i>
<i>S1</i>	0.57	0.81
<i>S2</i>	0.62	0.85
<i>S3</i>	0.63	0.72
<i>S4</i>	0.50	0.73
<i>S5</i>	0.52	0.80
<i>S6</i>	0.50	0.62
<i>S7</i>	0.61	0.74
<i>S8</i>	0.56	0.80
<i>S9</i>	0.73	0.32
<i>S10</i>	0.60	0.53
<i>S11</i>	0.82	0.46

Başarı testlerinde yer alan maddelerin bilen ile bilmeyen öğrenciyi ayırt edebilmesi gerekmektedir. Ayırıcılık gücü .20’nin altında olan maddeler atılması gereken maddeler; .20-.40 arasındaki maddeler düzeltilmesi gereken maddeler ve .40’ın üzerindeki maddeler çok iyi maddelerdir (Tan, 2005). Madde güçlüğü ise 0’a yaklaştıkça maddenin zor, 1’e yaklaştıkça ise maddenin kolay olduğu ifade edilmektedir (Özguven, 1998) ve madde güçlüğü 0.5’in civarında olan maddelerin tercih edilmesi gerekmektedir (Tan, 2005). Yakın bağlam testine yönelik yapılan madde analizi sonuçlarına göre 9. ve 11. maddelerin testten çıkarılması uygun

bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç açımlayıcı faktör analizinden elde edilen sonuçla orantılı olmuştur ve yakın bağlam testinden 9. ve 11. maddeler çıkarılmıştır.

Geliştirilen başarı testinin ilk bölümü olan yakın bağlam testine son şekli verildikten sonra ikinci bölüm olan uzak bağlam testine yönelik analizlere geçilmiştir. Faktör analizi yapmadan önce, uzak bağlam testinde yer alan maddelerin analiz için uygun olup olmadığını belirlemek için KMO ve Bartlett Testleri yapılmıştır. Test sonuçlarına göre, KMO değeri: .89, Bartlett Küresellik Testi: 4586.02, $p < .001$ bulunmuştur. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda faktörler altındaki yük değerleri incelenmiş, ortaya çıkan faktörler yüklerine göre uzak bağlam testinde 12 maddenin öz değeri (eigenvalue) 1'den büyük olan toplamda 2 faktör altında toplandığı (5.23; 1.52) görülmüştür. 2 faktörün birlikte yakın bağlam testine ilişkin açıkladıkları varyans %57.20'dir. Başarı testinin uzak bağlam testi bölümünde yer alan maddelere ilişkin yapılan temel bileşenler analizi sonuçları Çizelge 3.8'de verilmiştir.

Çizelge 3.8: Uzak Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktör	Madde	Faktör Yükleri		
		1	2	
1	S1	.85		
	S2	.80		
	S5	.65		
	S7	.54		
	S8	.87		
	S9	.89		
	S10	.82		
	S11	.83		
	S12	.60		
	2	S3		.70
		S4		.62
		S6		.76

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre uzak bağlam testi iki faktöre yönelik sorular içermektedir. İkinci faktöre yüklenen üç madde (3, 4 ve 6) tekrar gözden geçirilmiş ve uzman görüşü doğrultusunda testten atılmalarına karar verilmiştir. Maddeler çıkarıldıktan sonra yeniden açımlayıcı faktör analizi yapıldığında tek boyutluluğun sağlandığı ve varyansın %60.1'ini açıkladığı görülmüştür. İlgili

maddeler çıkarıldıktan sonra yapılan temel bileşenler analizi sonuçları Çizelge 3.9'da verilmiştir.

Çizelge 3.9: Uzak Bağlam Testi İçin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları II

<i>Faktör</i>	<i>Madde</i>	<i>Faktör Yükleri</i> <i>1</i>
<i>1</i>	S1	.86
	S2	.80
	S5	.66
	S7	.53
	S8	.85
	S9	.89
	S10	.82
	S11	.85
	S12	.61

Açımlayıcı faktör analizi ile eş zamanlı olarak uzak bağlam testi madde analizine de tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları Çizelge 3.10'da sunulmuştur.

Çizelge 3.10: Uzak Bağlam Testine Yönelik Madde Analizi Sonuçları

<i>Soru No</i>	<i>Madde Güçlük İndeksi</i>	<i>Madde Ayırt Edicilik İndeksi</i>
<i>S1</i>	.54	.8
<i>S2</i>	.43	.8
<i>S3</i>	.35	.3
<i>S4</i>	.42	.6
<i>S5</i>	.44	.7
<i>S6</i>	.36	.3
<i>S7</i>	.40	.7
<i>S8</i>	.40	.8
<i>S9</i>	.56	.8
<i>S10</i>	.47	.6
<i>S11</i>	.45	.8
<i>S12</i>	.58	.7

Uzak bağlam testine yönelik yapılan madde analizi sonuçlarına göre 3., 4. ve 6. maddelerin testten çıkartılması uygun bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç açımlayıcı faktör analizinden elde edilen sonuçla orantılı olmuştur ve uzak bağlam testinden 3., 4. ve 6. maddeler çıkarılmıştır. Pilot çalışması yapılan başarı testi, yapılan

analizlerin ardından 9 maddeden oluşan yakın bağlam testi ve 9 maddeden oluşan uzak bağlam testinden oluşan 18 maddelik son halini almıştır.

3.4. Öğrenme Ortamı

Öğrenme ortamının hazırlanması üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Öncelikle öğrenme ortamında yer alacak içerikler geliştirilmiştir. İçerikler Adobe Captivate 4 yazılımı yardımı ile geliştirilmiş ve .swf olarak kaydedilmiştir. Daha sonra eğitsel bir web sayfası, Wordpress aracılığıyla oluşturulmuş ve geliştirilen içerikler web sayfasına aktarılmıştır. Son olarak ise öğrenme ortamına yönelik uzmanlardan görüşleri alınarak bu görüşler doğrultusunda ortamda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

3.4.1. İçerik

Araştırma kapsamında iki farklı içerik geliştirilmiştir. Birinci içerik anlamlı kodlama stratejilerini, ikinci içerik ise esnek öğretim tasarımı modellerini kapsamaktadır. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminde, üç temel strateji ve bu stratejilerin farklı kullanılma şekilleri yer almaktadır.

1. Ekleme
2. Örgütme
 - a. Not alma
 - b. Özetleme
 - c. Uzamsal temsilciler oluşturma
3. Bellek destekleyici stratejiler
 - a. İmajlar
 - i. Yerleşim (loci)
 - ii. Zincirleme
 - iii. Askı sözcük
 - iv. Anahtar sözcük
 - v. Sözel Semboller
 - b. Baş harflerle düzenleme
 - c. Kafiye oluşturma

Esnek öğretim tasarımı modellerine yönelik içeriklerde üç modele yönelik bilgiler yer almaktadır. Bu modeller:

1. Assure Öğretim Tasarımı Modeli
2. Gerlach ve Ely Öğretim Tasarımı Modeli
3. Kemp, Morrison ve Roos Öğretim Tasarımı Modeli

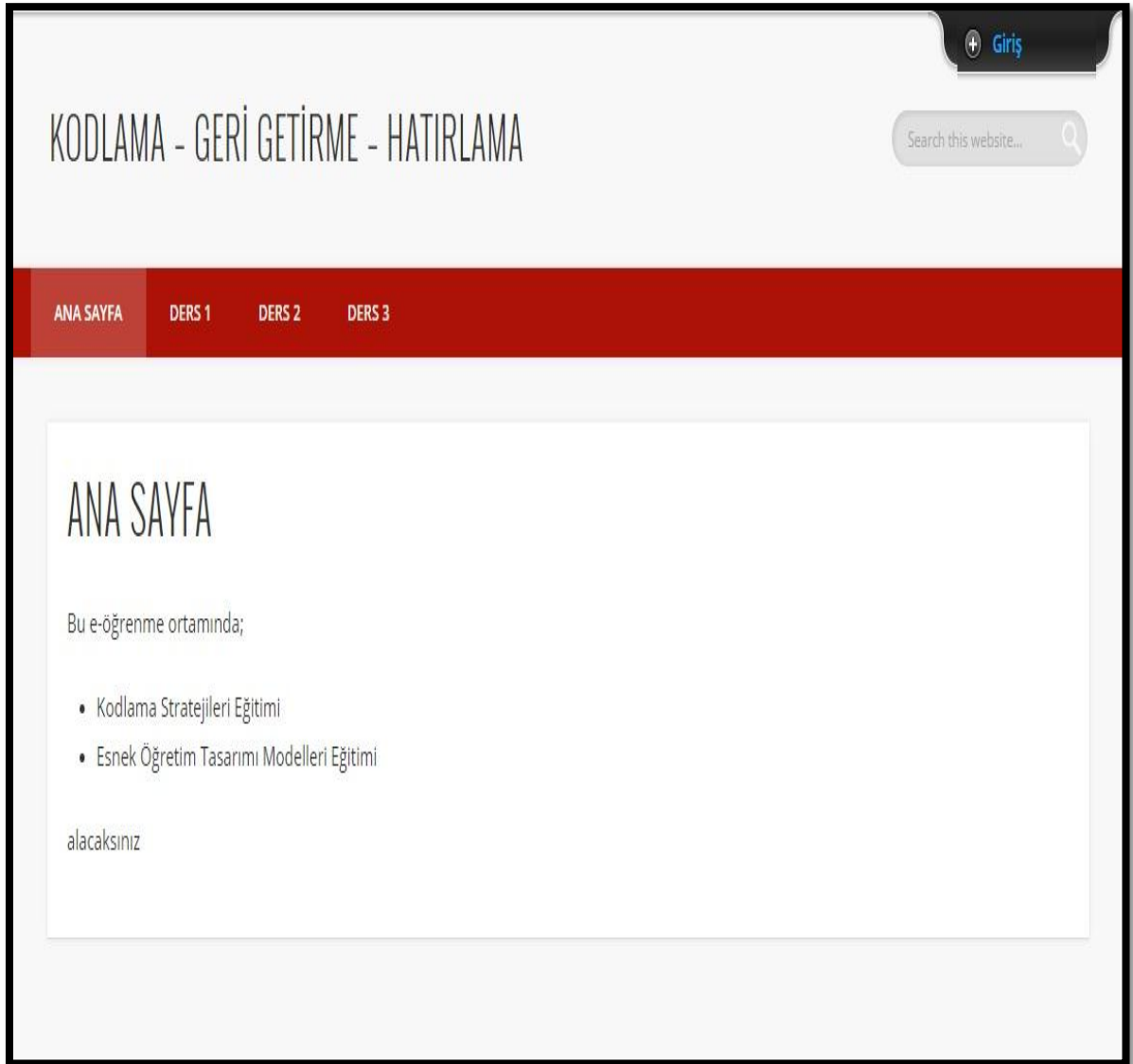
İçerikler belirlendikten sonra Adobe Captivate 4 yazılımı yardımı ile elektronik ortamda geliştirilmiştir. Geliştirilen içerikler .swf uzantısı ile kaydedilerek eğitsel web sayfasında sunulabilecek biçime dönüştürülmüştür.

3.4.2. Eğitsel Web Sayfası

Geliştirilen içerikler Wordpress tabanlı olarak oluşturulan eğitsel web sayfasına yerleştirilmiştir. Eğitsel web sayfası deney I, deney II ve kontrol grupları için üç farklı biçimde oluşturulmuş ve her grup için farklı bir web adresi tanımlanmıştır: 1.transferoflearning.net, 2.transferoflearning.net, 3.transferoflearning.net. Her sayfaya giriş öğrencilere tanımlanan kullanıcı adı ve şifre ile sağlanmış, bu sayede farklı gruplardaki öğrencilerin içeriklere ulaşması engellenmiştir. Sayfalarda öğrencilerin yorum yazabilmesi amacıyla yorum bölümü de açık tutulmuştur.

Ana Sayfa

Bu bölümde öğrencilerin e-öğrenme ortamında alacakları derslere yönelik bilgi sunulmaktadır. Deney I, Deney II ve Kontrol gruplarında bu ekranın görüntüsü değişmektedir. Deney I ve Deney II grupları anlamlı kodlama stratejileri öğretimini alacakları için dört ders; Kontrol grubu ise bu öğretimi almayacağından 3 ders görüntülenmektedir.



Şekil 3.3: Eğitsel web sayfasının genel görünümü

Ders 1

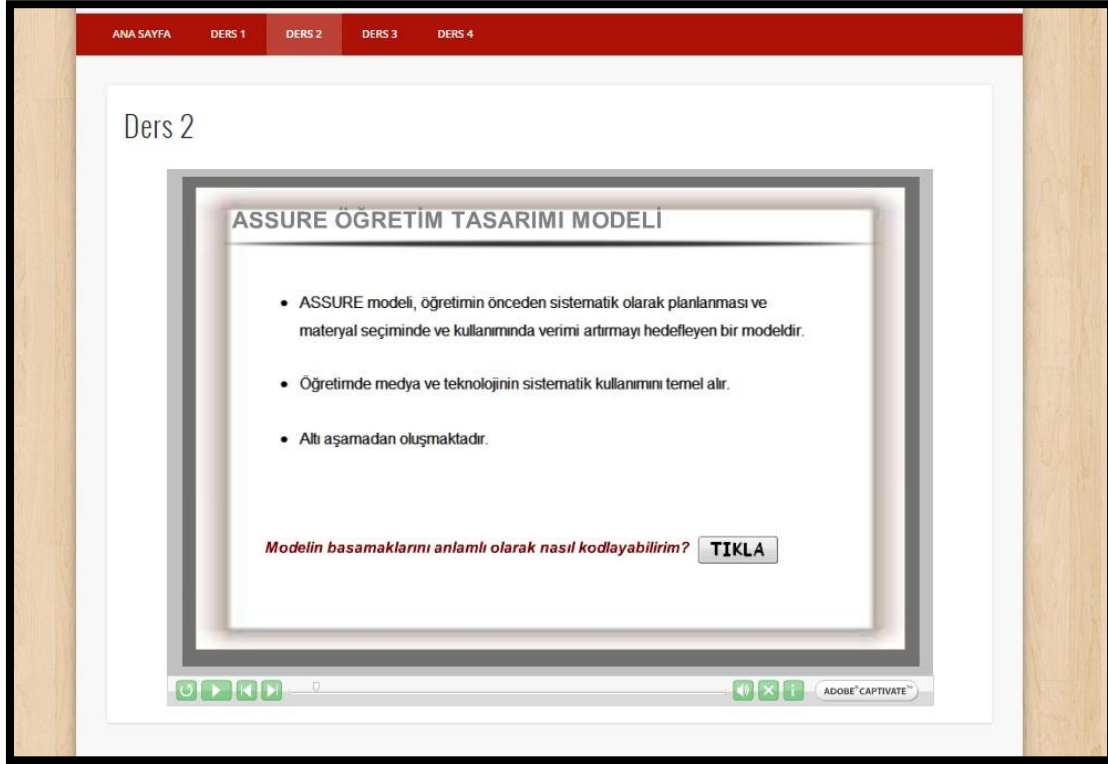
Öncelikle dersin hedeflerinin anlatıldığı ana bir ekran açılmaktadır. Ders sürecinde anlatılacak konu başlıkları ekranın sol tarafında sabit olarak durmaktadır. İstenildiğine herhangi birine yönelik butona basılarak ilgili konuya geçiş yapılabilmektedir. Her ekranın altında içeriğin geliştirildiği programa ait bir özellik olan yönlendirme çubuğu bulunmaktadır. Bu çubuk sayesinde öğrenciler kendi hızlarını ve odaklanmalarını temel alarak içeriği yürütebilmektedirler. İstediklerinde ekranı sabitleyip, istediklerinde sayfalar arasında dolaşabilmektedirler.



Şekil 3.4: Ders 1 görüntü



Şekil 3.5: Anlamlı kodlama stratejileri öğretimi ekranı



Şekil 3.6: Anlamlı kodlama stratejileri öğretimi ekranı



Şekil 3.7: Stratejilerle Entegre Edilmiş İçerik Ekranı

Ders 2, Ders 3 ve Ders 4

Ders 2, Ders 3 ve Ders 4 esnek öğretim tasarımı modeline ilişkin geliştirilen içerikleri kapsamaktadır. Bu içerikler farklı biçimde ortamda yer almaktadır. Deney I grubunun e-öğrenme ortamında esnek öğretim tasarımı modellerine ilişkin temel özellik ve ilkelerin verildiği sayfaların dışında modellerin aşamalarına yönelik olarak anlamlı kodlama stratejileri aracılığıyla bu aşamalarda yapılanların nasıl kodlanabileceklerine yönelik örneklendirmeler mevcuttur. Deney II ve Kontrol gruplarının e-öğrenme ortamlarında ise modellere yönelik özellik, ilke ve aşamalar stratejiler dâhil edilmeden anlatılmaktadır.

3.4.3. Uzman Görüş Formu

Eğitsel web sayfaları oluşturulduktan sonra iki alan uzmanından ortamlara ilişkin görüşleri alınmıştır.

- Doktora derecesine sahip iki uzmandan Ateş-Çobanoğlu (2013) tarafından geliştirilen “eğitsel web sitesi değerlendirme ölçeği” ile araştırmacı tarafından geliştirilen ve uzman görüşü doğrultusunda düzenleme yapılan “kodlama stratejileri öğretiminin değerlendirme ölçütleri”nden oluşan bir form aracılığıyla görüşleri alınmıştır.
- Uzmanların formun ilk bölümünde yer alan değerlendirme ölçeğine verdikleri toplam puanlar üzerinden puanlayıcılar arası korelasyon hesaplanmış ve $r=.47$ olarak bulunmuştur.
- Formun ikinci bölümüne ilişkin olarak ise uzmanların görüş birliğinde olmadıkları maddeler incelenerek, öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
- Uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda çevrimiçi ortama son biçimi verilmiştir.

3.5. Uygulama süreci

Uygulamanın başında öğrenciler gruplara ayrılmadan önce esnek öğretim tasarımı modellerine ilişkin geliştirilen ön teste tabi tutulmuşlardır. Bütün öğrencilerin aynı anda testi alması amacıyla ortak bir gün ve saat belirlenerek test gerçekleştirilmiştir. Toplamda 70 öğrenci ön teste katılmıştır. Araştırma grubunun belirlenmesi bölümünde ayrıntılı olarak anlatıldığı üzere araştırma grubunda iki farklı sınıf

düzeyinden öğrenciler yer almaktadır. Bu nedenle oluşabilecek iç geçerlik sorununun giderilmesi adına grupların ön-test puanlarına göre oluşturulmasına karar verildiğinden öğrenciler gruplara ayrılmadan test uygulanmıştır.

Ön testin puanlarına göre Deney I, Deney II ve Kontrol grupları oluşturulmuştur. Uygulamaya başlamadan önce Deney I, Deney II ve Kontrol grupları için üç ayrı Facebook grubu oluşturulmuş ve süreçle ilgili duyurular bu grup sayfaları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bütün öğrencilerin hesabının olması ve ortama aşina olmaları nedeniyle iletişim aracı olarak Facebook tercih edilmiştir.

Uygulama sürecinin başında Deney I ve Deney II gruplarının e-öğrenme ortamında sunulan anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin araştırmanın iç geçerliğini korumak amacıyla laboratuvar ortamında, araştırmacı gözetiminde almalarına karar verilmiştir. Öğrenciler e-öğrenme ortamı üzerinden bireysel olarak ilgili öğretim üzerinde çalışmışlardır. Süreçte öncelikle araştırmacı tarafından öğrencilere çevrimiçi ortam tanıtılmış ve ardından ortama kullanıcı girişi yapmaları sağlanmıştır. Ardından çevrimiçi ortamda uygulama sürecinde karşı karşıya oldukları öğrenme etkinliğinin amacı hakkında bilgi verilmiş ve öğrenciler ortama baş başa bırakılmışlardır. Uygulama için öğrencilere 1 saat süre verilmiş ve verilen sürenin uygun olduğu gözlemlenmiştir. Kontrol grubu ise bu uygulamaya katılmamıştır.

Uygulama sürecinin ikinci aşamasında her üç grup da e-öğrenme ortamına kendi istedikleri zamanda ve istedikleri yerden ulaşım sağlamışlardır. Her üç grup da 3 esnek öğretim tasarımı modeline ilişkin 3 ders almıştır. Sürecin başında her bir derse yönelik öğrenme etkinliklerini tamamlamaları için öğrencilere 3 gün süre verilmiştir. Öğrencilerin ortama girişleri, çıkışları ve ortamdaki hareketlerine yönelik log kayıtları tutulmuş ve ortama girmeyen öğrencilere dönütler verilmiştir. Verilen 3 gün sürenin yeterli olmadığı ve bütün öğrencilerin etkinliği tamamlamadığı görülünce süre bir haftaya çıkarılmıştır. Toplamda 3 hafta süre ile öğrenciler esnek öğretim tasarımı modellerine ilişkin e-öğrenme ortamında öğrenme etkinliklerini gerçekleştirmişlerdir. Uygulamanın hemen ardından üç gruba ayrı ayrı yine sınıf ortamında son test uygulanmıştır. Son testin uygulanmasının üzerinden 3 hafta geçtikten sonra ise yine aynı ortamda kalıcılık testi uygulanmıştır.

Çizelge 3.11: Araştırmanın Uygulama Süreci

<i>Grup</i>	<i>ÖN TEST</i>	<i>E-ÖĞRENME SÜRECİ</i>	<i>SON TEST</i>	<i>KALICILIK TESTİ</i>
<i>Deney Grubu I</i>	x	"Anlamlı kodlama stratejileri öğretimi" + Stratejilerle entegre edilmiş "esnek öğretim tasarımı modelleri" konusunda öğretim	x	x
<i>Deney Grubu II</i>	x	"Anlamlı kodlama stratejileri öğretimi" + Stratejilerle entegre edilmemiş "esnek öğretim tasarımı modelleri" konusunda öğretim	x	x
<i>Kontrol Grubu</i>	x	Stratejilerle entegre edilmemiş "esnek öğretim tasarımı modelleri" konusunda öğretim	x	x

3 HAFTA

3.6. Verilerin Analizi

Başarı testinin geliştirilmesi aşamasında tetrakolik korelasyon matrisinin hesaplanması ve açıklayıcı faktör analizinin yapılması için Statistica programı kullanılmıştır. Başarı testinde yer alan maddelere yönelik ayırt edicilik ve güçlük analizleri Microsoft Excel programı ile; geriye kalan süreçlerin tamamında elde edilen veriler ise Sosyal Bilimler için İstatistik Programı (Statistical Package for the Social Sciences - SPSS) 20.0 sürümü ile analiz edilmiştir.

Elde edilen veri setinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla başarı testinin her iki bölümünden elde edilen ön test ve son test puanları arasındaki fark puanları temel alınmıştır. Bu amaçla 67 öğrenciden elde edilen veri setine Kolmogorov Smirnov testi uygulanmıştır. Testin sonucunda ($p > .05$) bu veri setinin hem yakın bağlam hem de uzak bağlam fark puanlarına göre Deney I, Deney II ve Kontrol gruplarının normal dağılım gösterdiği bulunmuştur.

Çizelge 3.12: Yakın Bağlam Testi Verilerine İlişkin Normallik Testi

	<i>İstatistik</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
<i>Deney I</i>	.15	22	.18
<i>Deney II</i>	.18	22	.06
<i>Kontrol</i>	.13	23	.20

Çizelge 3.13: Uzak Bağlam Testi Verilerine İlişkin Normallik Testi

	<i>İstatistik</i>	<i>sd</i>	<i>p</i>
<i>Deney I</i>	.17	22	.12
<i>Deney II</i>	.18	22	.06
<i>Kontrol</i>	.16	23	.14

Geliştirilen başarı testinin Cronbach"s alfa güvenirliği .83 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer testin güvenirliği konusunda kabul edilen değerler arasındadır (Cronbach, 1951). Uygulanan başarı testinden elde edilen verilerin çözümlenmesi için frekans, aritmetik ortalama, standart sapma istatistikleri hesaplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde tek faktörlü ANCOVA ve yinelenen ölçümler ANOVA analizleri kullanılmıştır. Ön-testin birlikte değişen değişken olarak kabul edildiği ANCOVA, kontrol gruplu ön-test son-test deseninde deneysel işlemin etkili olup olmadığına odaklanılmasında kullanılabilecek en uygun istatistiksel yöntem olarak ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2004). Çünkü hata varyansını azaltarak daha büyük bir istatistiksel güç sağlamaktadır. Yapılan analizler sonucunda anlamlı fark belirlendiği takdirde, farkın kaynağını tespit etmek için Bonferroni testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Aynı zamanda anlamlı farkın büyüklüğüne karar vermek amacıyla etki büyüklükleri de hesaplanmıştır. Etki değeri ortalamalar arasındaki anlamlı farkın büyüklüğünü göstermektedir. Etki değerine ilişkin Cohen d, Cohen f ve Eta Kare gibi farklı istatistikler bulunmaktadır. Eta Kare değeri bağımlı değişkende bağımsız değişken/değişkenler ile açıklanan varyans oranını göstermesi ve varyans analizi gibi bazı istatistiklerde SPSS programı tarafından sunulan analiz çıktıları arasında yer alması nedeniyle daha fazla tercih edilmektedir (Pallant, 2005). Eta Kare değeri .01 ile .06 arasında ise ortalamalar arasındaki anlamlı fark küçük, .06 ve .14 arasında ise ortalamalar arasındaki anlamlı fark orta düzeyde, .14 ve üstü ise ortalamalar arasındaki anlamlı fark büyüktür şeklinde yorumlanmıştır (Akbulut, 2010; Pallant, 2005).

Yapılan istatistiksel çözümlenmelerde 1. Tip hatayı kontrol altına almak için Bonferroni doğrulaması yapılarak gruplar içi yapılan analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edilirken, gruplar arası karşılaştırmaların yapıldığı durumlarda anlamlılık düzeyi $p < .016$ olarak kabul edilmiştir. Bonferroni düzeltmesine göre, anlamlı olmayan sonuçların anlamlı bulunması olasılığını azaltmak için p değerinin

çok daha sıkı tutulması gerekmektedir (Akbulut, 2010). Bu araştırmada kısmi Eta kare değerleri hesaplanmıştır.

Çizelge 3.14: Araştırmanın alt problemleri ve analizinde kullanılan teknikler

	<i>Problem</i>	<i>Yapılan Analiz</i>
	Öğrencilerin yakın bağlam puanlarındaki değişimleri anlamlı mıdır?	Yinelenen ölçümler ANOVA (Gruplar içi)
	Öğrencilerin uzak bağlam puanlarındaki değişimleri anlamlı mıdır?	Yinelenen ölçümler ANOVA (Gruplar içi)
	Anlamlı kodlama stratejilerinin öğrencilerin başarı puanları üzerindeki etkisi anlamlı mıdır?	
<i>Alt Problemler</i>	Anlamlı kodlama stratejileri, yakın bağlamdaki başarı puanları üzerinde anlamlı farklılık sağlamakta mıdır?	ANCOVA
	Anlamlı kodlama stratejileri, uzak bağlamdaki başarı puanları üzerinde anlamlı farklılık sağlamakta mıdır?	ANCOVA
	Anlamlı kodlama stratejilerinin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi anlamlı mıdır?	
<i>Alt Problemler</i>	Anlamlı kodlama stratejileri, yakın bağlamdaki kalıcılık üzerinde anlamlı farklılık sağlamakta mıdır?	Yinelenen Ölçümler ANOVA (Gruplar arası)
	Anlamlı kodlama stratejileri, uzak bağlamdaki kalıcılık üzerinde anlamlı farklılık sağlamakta mıdır?	Yinelenen Ölçümler ANOVA (Gruplar arası)

3.7. Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği

İç geçerlik, iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin açıklanmasında “başka bir şey” olarak nitelenebilecek bir değişkenin, durumun ya da koşulun etkisinin olmaması olarak tanımlanmaktadır. Dış geçerlik ise araştırma sonuçlarının araştırma ortamı dışında gruplara ve çevreye genellenebilirliği olarak tanımlanmaktadır (Fraenkel ve Wallen, 2006).

Araştırma grubunun belirlenmesi sürecinde 105 öğrenciye artırılmış ipucu hatırlama testi uygulanmıştır. Öğrencilerin hepsi aynı ortamda, aynı bilgisayarda ve aynı

araştırmacı eşliğinde uygulamaya katılmışlardır. Uygulama 6ncesinde 6ęrencilere y6nergeler verilmiş ve g6n6ll6l6k esas alınmıştır.

Artırılmış ipuçlu hatırlama testi ikinci ve 6ç6nc6 sınıf 6ęrencilerine uygulanmıştır. 6ęrencilerin iki farklı d6zeyden olmaları uygulama ortamının iğeriğini oluşturan esnek 6ęretim tasarımı modelleri konusuna y6nelik 6nbilgilerinin de farklı olma olasılığını beraberinde getirmiştir. Bu iç geçerlik tehdidinin giderilmesi amacıyla uygulama s6recine geğilmeden 6nce benzer geri getirme d6zeylerine sahip olduğu artırılmış ipucu hatırlama testi ile belirlenen 6ęrencilere 6n-test uygulanmış ve 6ęrenciler 6n-test puanlarına g6re d6ř6k, orta ve y6ksek d6zey olarak k6melenmiştir. K6melenen gruptan Deney I, Deney II ve Kontrol gruplarına 6ęrenciler her d6zeyden dengeli dağılım olacak biçimde seçkisiz olarak atanmışlardır.

6ęrencilere 6n-test, son-test ve kalıcılık testi aynı ortamda ve aynı araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Uygulama s6reci içerisinde 6ç 6ęrenci uygulamaya devam etmek istemediklerini dile getirmişlerdir, dolayısıyla katılımcı kaybı yaşanmıştır. Araştırma 2. ve 3. Sınıf B6TE 6ęrencilerine uygulanmıştır. Bu y6zden araştırma sonuçları benzer d6zeyde benzer 6zelliklere sahip bireylere genellenebilir niteliktedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın sonuçları, problem ve alt problemlerin veriliş sırasına göre ortaya konulmuştur. Araştırmanın temel problemi; “E-öğrenme ortamında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrenmenin başarısı ve kalıcılığı üzerindeki etkisi nedir? ‘dir. Bu doğrultuda alt problemlere ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir.

4.1. Öğrencilerin yakın bağlam performanslarındaki değişim

“Öğrencilerin yakın bağlam performanslarındaki değişimleri anlamlı mıdır?” sorusunun yanıtlanması için her gruba yönelik yapılan grup içi tek faktörlü yinelenen ölçümler ANOVA analizi sonuçları aşağıdaki gibidir.

Çizelge 4.1: Deney I grubunun yakın bağlam ön test - son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Ön Test		Son Test		Kalıcılık Testi		Küresellik Testi		F	p	Etki Büyüklüğü
\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	Mauchly's W	p			
4.55	1.37	7.05	1.25	6.36	1.25	.70	.06	25.53	<.001	.71

Mauchly'nin küresellik testi sonucunda varyansların homojenliği varsayımının sağlandığı bulunmuştur ($p>.05$). Böylelikle bu analiz için gerekli varsayım sağlanmıştır. Ön test, son test ve kalıcılık test puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Buna göre Deney I grubunun yakın bağlamdaki performansındaki değişim anlamlıdır ($p<.05$). Hesaplanan etki büyüklüğü değeri de performanstaki değişimin anlamlılığının büyük olduğunu ortaya koymaktadır. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2: Deney I grubunun yakın bağlam ön test - son test - kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılması

Test (I)	Test (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
Ön Test	Son Test	-2.50(*)	.38	<.001	-3.49	-1.50
	Kalıcılık Testi	-1.82(*)	.26	<.001	-2.50	-1.14
Son Test	Ön Test	2.50(*)	.38	<.001	1.50	3.49
	Kalıcılık Testi	.68	.26	.06	-.01	1.38
Kalıcılık Testi	Ön Test	1.82(*)	.26	<.001	1.14	2.50
	Son Test	-.68	.26	.06	-1.38	.01

Çizelge 4.2 incelendiğinde, Deney I grubunun son test puanlarının ve kalıcılık puanlarının, ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uygulamanın ardından son test puanlarının ön test puanlarından yüksek olması beklenen bir sonuçtur. Aynı biçimde kalıcılık testi puanlarının da ön test puanlarından yüksek olması da beklenen sonuçlar arasındadır.

Çizelge 4.3: Deney II grubunun yakın bağlam ön test - son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Ön-Test		Son-Test		Kalıcılık Testi		Küresellik Testi		F	p	Etki Büyüklüğü
\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	Mauchly's W	p			
4.23	1.02	5.77	1.30	5.64	1.43	.80	.12	22.67	<.001	.70

Mauchly'nin küresellik testi sonucunda grupların varyanslarının homojenliği sağladığı görülmüştür ($p>.05$). Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Etki büyüklüğü değeri de anlamlılığın büyük olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre Deney II grubunun yakın bağlamdaki performansındaki değişim anlamlıdır. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4: Deney II grubunun yakın bağlam ön test – son test - kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılması

Test (I)	Test (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
Ön Test	Son Test	-1.54(*)	.24	<.001	-2.18	-.91
	Kalıcılık Testi	-1.40(*)	.34	.001	-2.30	-.53
Son Test	Ön Test	1.54(*)	.24	<.001	.91	2.18
	Kalıcılık Testi	.14	.37	.71	-.82	1.09
Kalıcılık Testi	Ön Test	1.40 (*)	.34	.001	.53	2.30
	Son Test	-.134	.37	.71	-1.09	.82

Çizelge 4.4 incelendiğinde, Deney II grubunun son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son test puanları ile kalıcılık puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kalıcılık testi puanları ise ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksektir.

Çizelge 4.5: Kontrol grubunun yakın bağlam ön test – son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Ön-Test		Son-Test		Kalıcılık Testi		Küresellik Testi		F	P
\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	Mauchly's W	p		
4.39	1.43	5.30	1.40	4.96	1.26	.90	.32	3.15	.07

Mauchly'nin küresellik testi sonucunda grupların varyanslarının homojen olarak dağıldığı ve varyansların homojenliği sayılısının sağlandığı bulunmuştur ($p>.05$). Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Kontrol grubunun son test puanları ön test ve kalıcılık testi puanlarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı olarak bulunmamıştır ($p<.05$).

4.2. Öğrencilerin uzak bağlam performanslarındaki değişim

“Öğrencilerin uzak bağlam performanslarındaki değişimleri anlamlı mıdır?” sorusunun yanıtlanması için her gruba yönelik yapılan grup içi tek faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA analizi sonuçları aşağıdaki gibidir.

Çizelge 4.6: Deney I grubunun uzak bağlam ön test - son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Ön-Test		Son-Test		Kalıcılık Testi		Küresellik Testi		F	P	Etki Büyüklüğü
\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	Mauchly's W	p			
2.82	.96	5.45	1.22	4.50	.86	.97	.70	41.30	<.001	.80

Mauchly'nin küresellik testi sonucunda grupların varyanslarının homojen olarak dağıldığı görülmüştür ($p > .05$) böylelikle bu analiz için gerekli varsayım sağlanmıştır. Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Etki büyüklüğüne bakıldığında bulunan anlamlı farkın büyük olduğunu göstermiştir. Buna göre Deney I grubunun uzak bağlamdaki performansındaki değişim anlamlıdır. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.7'de verilmiştir.

Çizelge 4.7: Deney I grubunun uzak bağlam ön-test- son-test-kalıcılık test puanlarının karşılaştırılması

Test (I)	Test (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
Ön Test	Son Test	-2.63(*)	.28	<.001	-3.38	-1.90
	Kalıcılık Testi	-1.68(*)	.27	<.001	-2.40	-.97
Son Test	Ön Test	2.63 (*)	.28	<.001	1.90	3.38
	Kalıcılık Testi	.96(*)	.24	<.001	.32	1.59
Kalıcılık Testi	Ön Test	1.68(*)	.27	<.001	1.97	2.40
	Son Test	-.96(*)	.24	<.001	-1.59	-.32

Çizelge 4.7 incelendiğinde, Deney I grubunun son test puanlarının ön test puanlarından ve kalıcılık puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Uygulamanın ardından son test puanlarının ön test puanlarından yüksek olması beklenen bir sonuçtur. Aynı biçimde kalıcılık testi puanlarının da son test puanlarından düşük, ön test puanlarından yüksek olması da beklenen sonuçlar arasındadır.

Çizelge 4.8: Deney II grubunun uzak bağlam ön test – son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Ön-Test		Son-Test		Kalıcılık Testi		Küresellik Testi		F	p	Etki Büyüklüğü
\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	Mauchly's W	p			
2.73	1.07	4.23	1.11	4	1.2	.94	.53	22.19	<.001	.69

Mauchly'nin küresellik testi sonucunda grupların varyanslarının homojen olduğu bulunmuş ($p>.05$) ve varsayım sağlanmıştır. Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Buna göre Deney II grubunun uzak bağlamdaki performansındaki değişim anlamlıdır ve bu anlamlılığa ilişkin etki değeri büyüktür. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9: Deney II grubunun uzak bağlam ön-test- son-test-kalıcılık test puanlarının karşılaştırılması

Test (I)	Test (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
Ön Test	Son Test	-1.50(*)	.23	<.001	-2.08	-.91
	Kalıcılık Testi	-1.27(*)	.28	.001	-2.03	-.54
Son Test	Ön Test	1.50(*)	.23	<.001	.91	2.08
	Kalıcılık Testi	.23	.26	.40	-.46	.91
Kalıcılık Testi	Ön Test	1.27 (*)	.28	.001	.54	2.03
	Son Test	-.23	.26	.40	-.91	.46

Çizelge 4.9 incelendiğinde, Deney II grubunun son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son test

puanları ile kalıcılık puanları arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kalıcılık testi puanları ise ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksektir

Çizelge 4.10: Kontrol grubunun uzak bağlam ön test – son test - kalıcılık testi tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

<i>Ön-Test</i>		<i>Son-Test</i>		<i>Kalıcılık Testi</i>		<i>Küresellik Testi</i>		<i>F</i>	<i>p</i>
\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	Mauchly's W	p		
3.22	1.4	3.52	1.04	3.48	1.2	.99	.97	.59	.58
p>.05									

Mauchly'nin küresellik testi sonucunda varyansların homojen olarak dağıldığı görülmüştür ($p>.05$) böylelikle bu analiz için gerekli varsayım sağlanmıştır. Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Buna göre Kontrol grubunun uzak bağlamdaki performansındaki değişim anlamlı değildir.

4.3. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin başarı puanları üzerindeki etkisi

4.3.1. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki başarı puanları üzerindeki etkisi

“Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki başarı puanları üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için öncelikle varyansların homojenliği varsayımı test edilmiştir. Yapılan Levene testi sonucunda varyansların homojenliği sayılıtısının sağlandığı görülmüştür ($F= .19$; $p=.83$).

Varyansların homojenliğinin test edilmesinin ardından anlamlı kodlama stratejilerinin yakın bağlamdaki başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gruplar arası tek faktörlü ANCOVA yapılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 4.11’de sunulmuştur.

Çizelge 4.11: Ön teste göre düzeltilmiş son test yakın bağlam başarı puanlarının gruba göre tek faktörlü ANCOVA Sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Etki Büyüklüğü</i>
Ön Test	6.75	1	14.34	4.21	.04	.06
Grup	33.97	2	16.98	10.60	<.001	.25
Hata	100.93	63	1.60			
Düzeltilmiş Toplam	143.95	66				

Çizelge 4.11'deki bulgular, grupların yakın bağlamdaki başarıları arasında ön test puanları kontrol altına alındığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F_{(2,63)}=10.60$, $p<.016$). Etki büyüklüğü değerine bakıldığında bu anlamlı farkın büyük olduğu görülmektedir. Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.12'de görülmektedir.

Çizelge 4.12: Grupların yakın bağlam başarı puanlarının karşılaştırılması

<i>Grup (I)</i>	<i>Grup (J)</i>	<i>Ortalama Farkı (I-J)</i>	<i>S. Hata</i>	<i>p</i>	<i>Güven Aralığı</i>	
					<i>Üst Sınır</i>	<i>Alt Sınır</i>
Deney I	Deney II	1.19(*)	.38	.008	.08	2.30
	Kontrol	1.70(*)	.37	<.001	.61	2.80
Deney II	Deney I	-1.19(*)	.38	.008	-2.30	-.08
	Kontrol	.58	.37	.55	-.58	1.60
Kontrol	Deney I	-1.70 (*)	.37	<.001	-2.80	-.61
	Deney II	-.58	.37	.55	-1.60	.58

Çizelge 4.12'de görüldüğü gibi, Deney I grubunda yer alan öğrenciler, Deney II ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilere göre yakın bağlamda anlamlı olarak daha fazla başarılı olmuşlardır ($p<.016$). Bunun yanında Deney II ile Kontrol gruplarının yakın bağlamdaki başarıları arasında fark görülse bile bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>.016$).

4.3.2. Anlamli kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki başarı puanları üzerindeki etkisi

“Anlamli kodlama stratejilerinin uzak bağlamdaki başarı puanları üzerinde anlamli etkisi var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için öncelikle varyansların homojenliği varsayımı test edilmiştir. Yapılan Levene testi sonucunda varyansların homojenliği sayılısının sağlandığı bulunmuştur ($F = .32; p = .73$).

Varyansların homojenliğinin test edilmesinin ardından anlamli kodlama stratejilerinin yakın bağlamdaki başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gruplar arası tek faktörlü ANCOVA yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.13’de sunulmuştur.

Çizelge 4.13: Ön teste göre düzeltilmiş son test uzak bağlam başarı puanlarının gruba göre tek faktörlü ANCOVA Sonuçları

<i>Varyansın Kaynağı</i>	<i>Kareler Toplamı</i>	<i>sd</i>	<i>Kareler Ortalaması</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Etki Büyüklüğü</i>
<i>Ön Test</i>	9.98	1	9.98	9.61	<.001	.12
<i>Grup</i>	47.53	2	2.28	23.76	<.001	.40
<i>Hata</i>	71.06	63	1.14			
<i>Düzeltilmiş Toplam</i>	123.91	66				

Çizelge 4.14’de bulgular, grupların uzak bağlam başarı puanları arasında ön-test puanları kontrol altına alındığında, istatistiksel olarak anlamli bir fark olduğunu göstermektedir ($F(2,63)=4.56, p<.016$). Elde edilen bu anlamli farklılığın büyük olduğu etki değeri ile ortaya koyulmuştur. Bu anlamli farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Bonferroni testi yapılmıştır. Yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.14’de görülmektedir.

Çizelge 4.14: Grupların uzak bağlam başarı puanlarının karşılaştırılması

Grup (I)	Grup (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
Deney I	Deney II	1.20(*)	.32	.001	.27	2.12
	Kontrol	2.07(*)	.32	<.001	1.14	2.93
Deney II	Deney I	-1.20(*)	.32	.001	-2.12	-.27
	Kontrol	.87(*)	.32	<.001	.06	1.80
Kontrol	Deney I	-2.07 (*)	.32	<.001	-2.93	-1.14
	Deney II	-.87(*)	.32	<.001	-1.80	-.06

Çizelge 4.15'de görüldüğü gibi elde edilen bulgular e-öğrenme ortamında anlamlı kodlama strateji öğretimi ile stratejilerin entegre edildiği içeriğe yönelik öğretim alan öğrenciler ile (Deney I) ile anlamlı kodlama strateji öğretimi ile stratejilerin entegre edilmediği içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney II) uzak bağlam puanları arasında ön-test puanları kontrol altına alındığında, Deney I lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu görülmektedir ($p < .016$). Aynı biçimde anlamlı kodlama strateji öğretimi ile stratejilerin entegre edilmediği içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney II) ile strateji öğretimi almayan ve stratejilerin entegre olmadığı içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Kontrol) uzak bağlam puanları arasında ön-test puanları kontrol altına alındığında, Deney II lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunmuştur. ($p < .016$). Yine anlamlı kodlama strateji öğretimi ile stratejilerin entegre edildiği içeriğe yönelik öğretim alan öğrenciler ile (Deney I) ile strateji öğretimi almayan ve stratejilerin entegre olmadığı içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Kontrol) yakın bağlam puanları arasında, ön-test puanları kontrol altına alındığında, Deney I grubu lehinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur ($p < .016$).

4.4. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi

4.4.1. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki kalıcılık üzerindeki etkisi

“Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamdaki kalıcılık üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için öncelikle varyansların homojenliği

varsayımı test edilmiştir. Yapılan Levene testi sonucunda varyansların homojenliği sayılıtısının sağlandığı bulunmuştur (F= .63; p=.54). Daha sonra gruplar arası tekrarlı ölçümler ANOVA analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 4.15.'de verilmiştir.

Çizelge 4.15: Grupların yakın bağlamdaki öğrenmelerinin kalıcılığı ile ilgili tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Grup	Son-Test		Kalıcılık Testi		F	p	Etki Büyüklüğü
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
<i>Deney I</i>	7.05	1.25	6.36	1.26	12.00	<.001	.27
<i>Deney II</i>	5.77	1.30	5.64	1.43			
<i>Kontrol</i>	5.30	1.33	4.96	1.26			

Son test ve kalıcılık test puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Anlamlı farkın büyüklüğü etki değeri iler ortaya koyulmuştur. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.16'da verilmiştir.

Çizelge 4.16: Grupların yakın bağlam kalıcılık performanslarının karşılaştırılması

Grup (I)	Test (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
<i>Deney I</i>	Deney II	1.00(*)	.33	.010	.05	1.95
	Kontrol	1.57(*)	.32	<.001	.64	2.51
<i>Deney II</i>	Deney I	-1.00(*)	.33	.010	-1.95	-.05
	Kontrol	.57	.32	.24	-.36	1.51
<i>Kontrol</i>	Deney I	-1.57(*)	.32	<.001	-2.51	-.64
	Deney II	-.57	.32	.24	-1.51	.36

Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre anlamlı kodlama stratejileri öğretimi alan ve stratejilerle entegre olan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney I) öğrencilerin yakın bağlam kalıcılık puanları; anlamlı kodlama stratejileri öğretimi alan ve stratejilerle entegre olmayan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney II) ve strateji öğretimi almayan ve stratejilerle entegre olmayan

içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin öğretim olmayanlara (Kontrol) göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .016$). Deney II ve Kontrol grupları arasında ise anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > .016$).

4.4.2. Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki kalıcılık üzerindeki etkisi

“Anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin uzak bağlamdaki kalıcılık üzerinde anlamlı etkisi var mıdır?” sorusunu yanıtlamak için öncelikle varyansların homojenliği varsayımı test edilmiştir. Yapılan Levene testi sonucunda varyansların homojenliği sayılıtısının sağlandığı bulunmuştur ($F = 1.94$; $p = .15$). Gerekli varsayımın sağlanmasının ardından gruplar arası tekrarlı ölçümler ANOVA analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 4.17’de verilmiştir.

Çizelge 4.17: Grupların uzak bağlamdaki öğrenmelerinin kalıcılığı ile ilgili tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Grup	Son-Test		Kalıcılık Testi		F	p	Etki Büyüklüğü
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS			
Deney I	5.45	1.22	4.50	.86	15.29	<.001	.32
Deney II	4.23	1.11	4.00	1.20			
Kontrol	3.52	1.04	3.48	1.20			

Son-test ve kalıcılık test puanlarına bakıldığında, performans bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Hesaplanan etki büyüklüğü, anlamlı farkın büyük olduğunu işaret etmektedir. Anlamlı farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni testi sonuçları Çizelge 4.18’de verilmiştir.

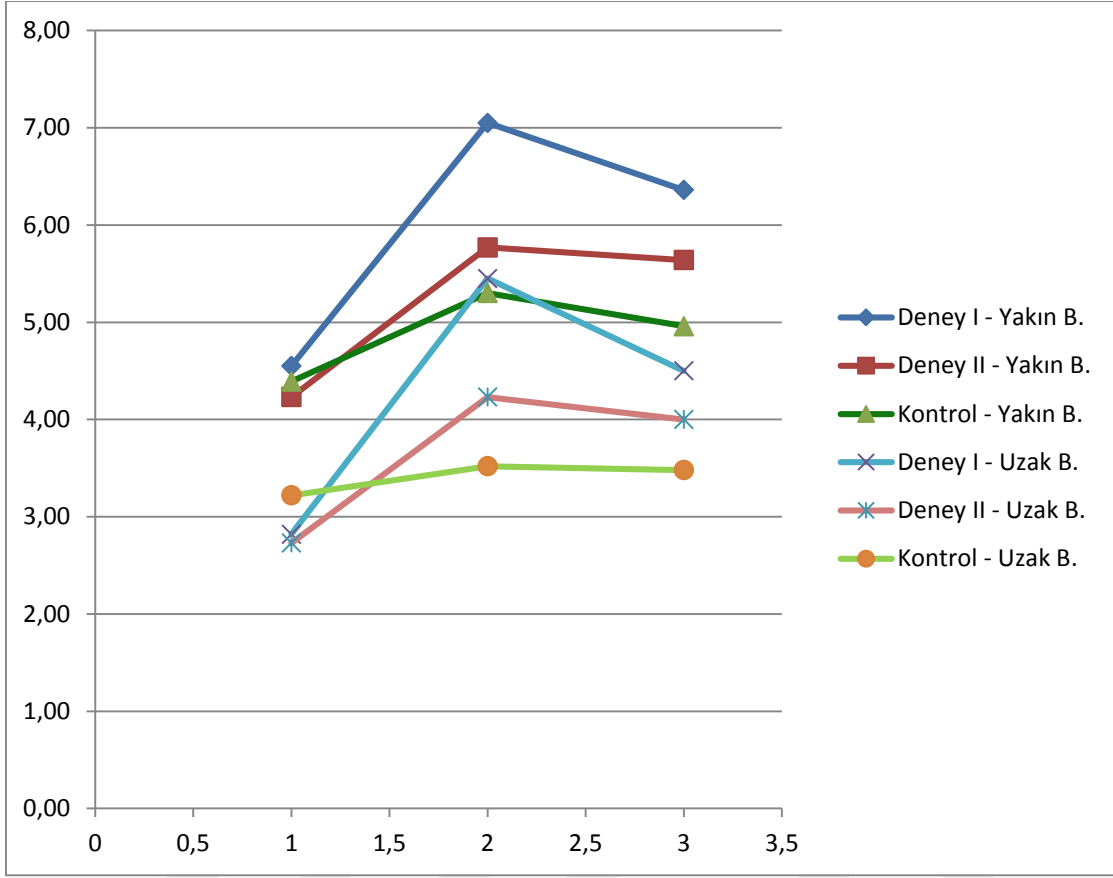
Çizelge 4.18: Grupların uzak bağlam kalıcılık performanslarının karşılaştırılması

Grup (I)	Test (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S. Hata	p	Güven Aralığı	
					Üst Sınır	Alt Sınır
Deney I	Deney II	.86(*)	.27	.007	.08	1.65
	Kontrol	1.48(*)	.26	<.001	.70	2.25
Deney II	Deney I	-.86(*)	.27	.007	-1.65	-.08
	Kontrol	.61	.26	.070	-.16	1.39
Kontrol	Deney I	-1.48(*)	.26	<.001	-2.25	-.70
	Deney II	-.61	.26	.070	-1.39	.16

Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre anlamlı kodlama stratejileri öğretimi alan ve stratejilerle entegre olan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney I) öğrencilerin yakın bağlam kalıcılık puanları; anlamlı kodlama stratejileri öğretimi alan ve stratejilerle entegre olmayan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney II) ve strateji öğretimi almayan ve stratejilerle entegre olmayan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin öğretim almayanlara (Kontrol) göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .016$). Deney II ve Kontrol grupları arasında ise anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > .016$).

Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre anlamlı kodlama stratejileri öğretimi alan ve stratejilerle entegre olan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney I) öğrencilerin uzak bağlam kalıcılık puanları; anlamlı kodlama stratejileri eğitimi alan ve stratejilerle entegre olmayan içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin (Deney II) ve strateji öğretimi almayan ve stratejilerle entegre olmayan içeriğe yönelik eğitim alan öğrencilerin öğretim almayanlara (Kontrol) göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < .016$). Deney II ve Kontrol grupları arasında ise anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > .016$).

4.5. Bulguların Özeti



Şekil 3.8: Grupların yakın ve uzak bağlamda ön test - son test – kalıcılık testi puanlarının dağılımı

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizi Şekil 3.8.'de sunulmuştur. Buna göre bütün grupların hem yakın hem de uzak bağlamdaki son test puanları, ön test puanlarından yüksektir. Kalıcılık puanlarına bakıldığında ise bütün grupların hem yakın hem de uzak bağlamda son test puanlarına göre bir düşüş olduğu görülmektedir. Özellikle Deney I grubunun son test puanları ile kalıcılık test puanları arasında diğer gruplara göre daha fazla bir düşüşün olduğu dikkat çekse de bu grubun kalıcılık test puanlarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Deney I grubu hem yakın hem de uzak bağlamda son test ve kalıcılık testlerinden en yüksek puanı almıştır.

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırma kapsamında e-öğrenme ortamında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin, öğrencilerin yakın ve uzak bağlamdaki başarıları ve öğrenmelerinin kalıcılığına olan etkisi incelenmiştir. Bu bölümünde, araştırma sonucunda elde edilen bulgulara yönelik sonuçlara ve bu sonuçların alanyazın çerçevesinde tartışılmasına yer verilmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen önemli bir sonuç hem yakın hem de uzak bağlamda öğrencilerin performanslarının değişiminin anlamlı olduğudur.

Öğrenciler hem yakın bağlamda hem de uzak bağlamda ön test puanlarını arttırmış ve son testte daha yüksek puanlar almışlardır. Yalnızca kontrol grubunun uzak bağlamdaki değişiminin anlamlı olmadığı bulunmuştur. Öğrencilerin kalıcılık puanları ise son test puanlarına göre daha düşük olmuştur. Kalıcılık puanlarının son test puanlarından daha düşük olması beklenen bir sonuçtur. Deney I grubu hem son test hem kalıcılık testi puanlarında en yüksek puana sahip olan grup olmuştur. Deney II grubu da her iki puan türünde de Kontrol grubundan yüksek puan almış olsa da bu yükseklik her zaman anlamlı fark oluşturmamıştır.

Her üç grubun da hem yakın hem de uzak bağlamda kalıcılık testi puanlarının son test puanlarından daha düşük olduğu görülmüştür. Kalıcılık testi puanlarının son test puanlarından düşük olması beklenen bir sonuçtur. Bahrack ve Hall (1993), tekrarlanan testler arasındaki süre uzadığında (günler ve haftalar olarak ifade edildiğinde) kalıcılık puanlarında azalma olmasının normal olduğunu vurgulamaktadırlar. Son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki en fazla azalma ise Deney I grubunda gerçekleşmiştir. Buna rağmen gruplar arasında kalıcılık testi puanları en yüksek olan grup da Deney I grubu olmuştur. Bahrack (1984), kalıcı hatırlamayı sağlayan birincil belirleyicinin öğrenme düzeyi olduğunu ve daha süreçte daha başarılı olan öğrencilerin daha fazla bilgiyi akılda tutabileceklerini ifade etmektedir. Diğer bir açıdan bakıldığında kalıcılık puanlarındaki azalma öğrencilerin öğrendiklerinin bir kısmını unuttuklarını gösterse de bu durum geri getirme güçlüğünden de kaynaklanıyor olabilir (Loftus ve Loftus, 1980).

E-öğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin yakın bağlamdaki başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre anlamlı kodlama stratejileri öğretimi ile bu stratejilerin

entegre edildiği esnek ğretim tasarımı modellerine ilişkin ğretimi alan Deney I grubu, anlamlı kodlama stratejileri öğretimini alan ancak stratejilerin entegre edilmediği biçimde esnek ğretim tasarımı modellerine ilişkin ğretimi alan Deney II grubundan ve strateji öğretimini almayan ve stratejilerin entegre edilmediği biçimde esnek ğretim tasarımı modellerine ilişkin ğretimi alan Kontrol grubundan yakın bağlamda anlamlı olarak daha başarılı olmuştur. Bunun yanında Deney II grubu ile Kontrol grubu arasında yakın bağlamdaki başarı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

E-ğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin uzak bağlamdaki başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre Deney I grubu uzak bağlamdaki başarı açısından hem Deney II grubundan hem de kontrol grubundan anlamlı olarak daha başarılı olmuşlardır. Aynı zamanda yakın bağlamda elde edilen sonuçtan farklı olarak Deney II grubunun da uzak bağlamdaki başarısı Kontrol grubundan anlamlı olarak daha fazla olmuştur.

Alanyazında yapılan araştırmalar incelendiğinde, anlamlı kodlama stratejileri öğretimine yönelik yapılan araştırmalar arasında yakın ve uzak bağlamı temel alan araştırmalara rastlanmadığı gibi stratejilerin içeriklere entegre edildiği ve bu durumun başarı üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalarda da farklı bağlamlardaki durumun ele alınmadığı görülmektedir. Yakın ve uzak bağlam, genellikle öğrenmenin transferi temelinde incelenen iki kavramdır. Oysaki bağlamlara göre, stratejilerin başarıyı nasıl etkilediğinin belirlenmesi, stratejilerin kullanımında bağlam faktörünün nasıl ele alınması gerektiği konusunda da fikir verici nitelikte olacaktır. Yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre e-öğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejilerine yönelik öğretimlerin verilmesi ve bu stratejilerin içeriğe entegre edilmesi hem yakın hem de uzak bağlamda başarıyı artırmaktadır. Ancak yalnızca strateji ğretimi almak, yakın bağlamdaki başarı üzerinde anlamlı bir fark oluşturmazken, uzak bağlamdaki başarı üzerinde etkili olmuştur. Elde edilen bu sonuç, yakın bağlamdaki başarının çok fazla bilişsel çaba gerektirmemesi, ancak uzak bağlamda başarılı olmak için daha çok bilişsel çabanın gerekli olması ile açıklanabilir. Bu durumda öğrenciler strateji ğretimi aldıklarında ve almadıklarında yakın bağlamda benzer başarı düzeyleri gösterebilmektedir.

Uzak bağlamdaki başarı üzerinde strateji öğretimi almak anlamlı bir fark oluşturmaktadır. Bu bulgu uzak bağlamdaki başarının daha üst düzey bilişsel beceriler gerektirmesi ile açıklanabilir. Uzak bağlamda başarı elde etmek, yakın bağlamda başarı elde etmekten daha zordur. Şöyle ki, bilinçli olarak bilgi ve becerilerin kullanılabilmesinde kural ve kavramların geri çağırılabilmesi için durumun analiz edilmesini gerektirir (Salomon, 1988). Hem yakın bağlamda hem de uzak bağlamda en yüksek düzeyde başarıyı ise strateji öğretimi alan ve stratejilerle entegre içeriğe yönelik öğretim alan öğrenciler elde etmiştir. Bu durumda strateji öğretimi ile birlikte stratejilerin içeriğe entegre edilmesi öğrencilerin hem yakın hem de uzak bağlamda daha başarılı olmasını sağlamıştır. Elde edilen bu sonuç e-öğrenme ortamlarında içeriğin tasarlanmasında önemli bir faktöre vurgu yapmaktadır. Buna göre e-öğrenme ortamlarında verilen içeriğe anlamlı kodlama stratejilerinin entegre edilmesi başarının artmasını sağlayabilir.

Anlamlı kodlama stratejileri, bireylerin bir test kapsamında başarılı olmalarını sağlayacak önemli içeriği daha iyi anlamalarını ve kodlamalarını sağlamaları açısından oldukça önemlidir. Bilgilerin anlamlı olarak kodlanması ile önceki ve yeni bilgiler arasında anlamlı bağlar kurularak, bellekte temsili sağlanmaktadır. Bu süreçte çeşitli stratejilerin işe koşulması, süreci daha etkili hale getirdiğinden ve bilgilerin uzun süreli bellekte kodlanmasını kolaylaştırdığından strateji öğretimi alan öğrencilerin almayanlara göre anlamlı olarak daha başarılı olduğu öne sürülebilir. Reetz (1987), öğrencilerin kodlama stratejilerine hâkim olmalarının, öğrenmelerinin daha verimli olmasına ve bağımsız öğrenenler haline gelmelerine de yardımcı olduğunu vurgulamaktadır.

Araştırma kapsamında strateji öğretimi alan bireylerin almayan bireylere göre daha yüksek başarı puanlarına ulaştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, alanyazında yapılan benzer araştırmalardaki sonuçlarla tutarlı niteliktedir (Carney, Levin ve Levin, 1994; Heywood, 1994; Mastropieri ve Scruggs, 1991; Smith, 1992). Heywood (1994), bu araştırma sonucunda elde edilen sonuçlara benzer olarak anlamlı kodlama stratejilerine yönelik öğretim alan deney gruplarındaki öğrencilerin, öğretim almayan kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı olduklarını bulmuştur. Bunun yanında strateji öğretimi alan düşük başarılı öğrencilerin, strateji eğitimi almayan yüksek başarılı öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde başarılarında daha fazla gelişimin olduğu sonucuna ulaşımlardır. Carney, Levin ve

Levin (1994) de strateji öğretiminin özellikle öğrenme güçlüğü olan bireylerin başarısı üzerinde pozitif etkisi olduğunu vurgulamaktadır. Heather ve Gibson (2009) ise strateji öğretiminin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisine bakmamışlardır; ancak verilen öğretime yönelik öğrencilerin tutumlarını da incelemiş ve olumlu tutum içerisinde olduklarını tespit etmişlerdir.

Öğretim sürecine stratejilerin dâhil edilmesi önemlidir; ancak, öncesinde bireylere bu stratejilere yönelik öğretim verilmesi önemli bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Pressley ve Woloshyn (1995), öğrencilerin öğrenme süreçlerine destek olan stratejileri ne zaman ve nasıl kullanabileceklerinin, deneyim sahibi bireyler tarafından modellenmesinin stratejilerin başarısı üzerinde etkin bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Bu araştırma kapsamında öğrencilere e-öğrenme ortamında anlamlı kodlama stratejilerine yönelik öğretim verilirken, her bir strateji ilkeleriyle açıklanmış ve stratejilerin nasıl uygulanabileceğine ilişkin örnekler verilmiştir. İzlendi bu yöntem strateji öğretimini alan öğrencilerin daha başarılı olmasını desteklemiş olabilir. Öğrenmeyi destekleyen stratejilerin öğretimi konusunda alanyazında dikkat çeken önemli tartışmalardan biri de tek seferde yalnızca bir stratejinin öğretiminin yapılmasıdır. Pressley ve Woloshyn (1995) tek seferde yalnızca bir stratejinin öğretiminin yapılması gerektiğini vurgularken, Chamot (2006) öğrenmenin karmaşık bir süreç olduğunu ve her stratejinin her dersin hedeflerini gerçekleştirmede etkin olamayacağını, bu yüzden öğrencilerin birden çok stratejiye yönelik olarak öğretim alması gerektiğini öne sürmektedir. Aynı biçimde Folse (2004) de iyi öğrenenlerin birçok farklı stratejiyi kullanabilen bireyler olduğunu ifade etmektedir. Bu araştırma kapsamında öğrencilerin bireysel farklılıkları ve kazandırılmak istenilen hedef kazanımların farklılıkları göz önünde bulundurularak birden çok anlamlı kodlama stratejisine yönelik öğretim verilmesine karar verilmiş ve bu karar uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlarda strateji öğretiminin başarıyı artırmasında bu faktörün de önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Öğrenciler öğrenme sürecinde dışarıdan gelen destekleri daha güvenilir, doğru ve kullanımı kolay bulmaktadırlar. Bu durum bilginin kodlanmasında dış faktörlerin daha etkili olduğunu göstermektedir (Intons-Peterson ve Fournier, 1986). Stratejilerle desteklenen öğrenmelerin de başarılı olmasının altında bu etmen etkili olabilir. Alanyazına bakıldığında anlamlı kodlama stratejilerinin entegre edildiği ortamlarda öğrencilerin başarıları üzerine benzer araştırmaların yapıldığı

görülmektedir. Aydın ve Sunbul (2012), öğrenme çıktısı olarak başarıyı temel aldıkları çalışmalarında anlamlı kodlama stratejilerinden olan bellek destekleyici stratejiler ile entegre edilen içeriğe yönelik öğretim alan öğrencilerin anlamlı düzeyde daha başarılı oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Benzer biçimde Cheng, Lin & Chen (2013), Dolean (2014) ve Murthy (2014), anlamlı kodlama stratejileri ile desteklenen öğrenme ortamlarında öğrencilerin anlamlı olarak daha fazla başarı sağladıkları sonuçlarına ulaşmışlardır. Cobb (2013) ise bu araştırmada olduğu gibi e-öğrenme ortamlarında içeriğe entegre edilen anlamlı kodlama stratejilerinin etkisine bakmış ve içeriği stratejilerle öğrenen öğrencilerin anlamlı olarak daha yüksek başarı elde ettiği sonucunu bulmuştur.

Araştırmada e-öğrenme ortamında anlamlı kodlama stratejilerinin başarı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Stratejilerin etkisi hem öğretimi yapılarak hem de içeriğe entegre edilerek belirlenmeye çalışılmıştır. Alanyazın incelendiğinde e-öğrenme ortamlarında yapılmış benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan bu araştırma ile hem e-öğrenme ortamlarında benzer öğretimlerin gerçekleştirilmesi hem de bu öğretimlerin etkisinin farklı bağlamlar temel alınarak incelenmesi ile ilgili alanyazına önemli katkılar sağlandığı söylenebilir.

E-öğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin yakın bağlamda öğrenmelerinin kalıcılığını üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre Deney I grubu, Deney II grubundan ve Kontrol grubundan yakın bağlamda anlamlı olarak daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmişlerdir. Bunun yanında Deney II grubu ile Kontrol grubu arasında yakın bağlamdaki kalıcılık açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

E-öğrenme ortamlarında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin öğrencilerin uzak bağlamda öğrenmelerinin kalıcılığı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre Deney I grubunun öğrenmeleri uzak bağlamda hem Deney II grubundan hem de kontrol grubundan anlamlı olarak daha kalıcı olmuştur. Yakın bağlamda olduğu gibi uzak bağlamda da Deney II grubu ile Kontrol grubu arasında kalıcılık açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Yakın ve uzak bağlam bileşenleri, başarı ile ilgili elde edilen sonuçlarda ifade edildiği gibi, kalıcılık ile ilgili araştırmalarda da ele alınmamıştır. Bu araştırmada elde edilen sonuç, yakın ve uzak bağlamın her ikisinde de Deney I grubunun diğer gruplara göre

daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiği üzerine olmuştur. Dolayısıyla öğrenmenin kalıcılığı üzerinde asıl etkiyi stratejilerin içeriklere entegre edilmesinin oluşturduğu söylenebilir. Bunun nedeni de öğrencilerin karşılaştıkları bilgileri bu sayede daha kolay içselleştirip anlamlandırabilmeleri ile açıklanabilir. Öğrenciler kendi anlamlarını oluşturdukça, o bilginin hatırlanması kolaylaşmaktadır.

Kalıcılık, bireylere yeni bir bilgiyi öğrenmeleri ve bu bilgiyi uzun süreli bellekte saklamaları amacıyla kodlama stratejilerinin kullanımı öğretilirken dikkate alınması gereken önemli bir konudur. Bilginin anlamlı olarak kodlanmasında kullanılan stratejiler, daha sonra hatırlanmasını kolaylaştırmaktadır. Öğretim etkinliklerinde stratejilerin işe koşulması bireylerin hem genel performansını hem de bellek performansını olumlu yönde etkilemektedir (Derwinger, Neely, & Bäckman, 2005; Marschark & Hunt, 1989). Richmond (2006), yapılan birçok araştırmada stratejilerle desteklenen materyallerin kalıcılık üzerindeki etkisine bakıldığını, bu durumun ötesine geçilerek stratejilerin nasıl kullanılacağına yönelik öğretimler gerçekleştirmenin gerekliliğini vurgulamıştır. Bu araştırma kapsamında anlamlı kodlama stratejilerine yönelik öğretim verilerek, bu öğretimin kalıcılık üzerindeki etkisine bakılmıştır. Böylece bireyler, stratejileri, belleklerini geliştirecek biçimde nasıl kullanacaklarını ve kalıcı bilgileri nasıl kodlamaları gerektiğini öğrenmişlerdir. Araştırma sonucunda strateji öğretiminin kalıcılık üzerine olumlu etkisinin bulunması da stratejilerin nasıl kullanılması gerektiğine yönelik öğretim verilmesinin kalıcılığı artırmada önemli bir etmen olduğunu göstermesi açısından değerlidir. Alanyazına bakıldığında benzer araştırmalarda yine benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. İncelenen araştırmaların hepsinde strateji öğretiminin kalıcılığı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Baleghizadeh ve Ashoori 2010; Richmond, 2008; Richmond, Carney ve Levin, 2011). Ancak bu araştırmalarda stratejiler ya ayrı ayrı ele alınarak, aralarında karşılaştırmalar yapılmış (Richmond, 2006); ya da tek bir stratejinin etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır (Baleghizadeh ve Ashoori 2010; Richmond, Carney, & Levin, 2011). Bu araştırma kapsamında ise birden çok stratejiye yönelik öğretim verilmiş, ancak ayrı ayrı etkileri ele alınmamış, stratejilerin genel olarak kalıcılık etkisi üzerinde durulmuştur. Daha önce de açıklandığı gibi öğrencilerin bireysel farklılıkları ve kazandırılmak istenilen hedef kazanımların farklılıkları göz önünde bulundurularak böyle bir uygulama yapılmıştır. Birden çok stratejiye yönelik öğretim verilmesinin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak kalıcılığı desteklediği

ifade edilebilir. Aynı zamanda birden çok stratejinin olması, bireylere bu stratejiler arasından seçim yapma ve kendilerine göre daha kolay uygulayabildikleri stratejiyi kullanma olanağı tanınması açısından da bu sonucu doğurmuş olabilir.

Anlamli kodlamada kullanılan stratejilerin genellikle geleneksel öğrenme ortamlarında kalıcılık üzerindeki etkisine bakılmıştır. E-öğrenme ortamlarında strateji öğretiminin kalıcılık üzerindeki etkisinin incelendiği herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu yüzden elde edilen sonuçları e-öğrenme ortamında yapılan diğer araştırmalarla karşılaştırmak olanaklı değildir. Dolayısıyla bu araştırmadan elde edilen anlamli kodlama stratejileri öğretiminin öğrenmenin kalıcılığı üzerinde anlamli etkisinin olduğu sonucu, e-öğrenme ortamlarında strateji öğretimi yapılmasının etkililiği arttırmada yararlı olabileceği argümanı için kullanılabilir.

Bu araştırma sonucunda öğrenme ortamlarında içeriklerin anlamli kodlama stratejileri entegre edilerek sunulması, kalıcılığı artıran en önemli etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Alanyazına bakıldığında da geleneksel öğrenme ortamlarında stratejiler içeriklere entegre edildiği zaman öğrenmelerin daha kalıcı olduğu ve sonrasında daha kolay hatırlandığına dair sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Graaff, Verhoeven, Bosman ve Hasselman, 2007; Nelson, Burns, Kanive, ve Ysseldyke, 2013). Ahmadi (2014) ise diğer çalışmalardan farklı olarak, anlamli kodlama stratejilerinden olan ekleme stratejisi ile desteklenen öğrenmeler ile strateji olmadan gerçekleşen öğrenmelerin kalıcılığı arasında anlamli bir farklılığa ulaşmadıklarını dile getirmişlerdir. Geleneksel öğrenme ortamlarında yapılan araştırmaların yanında bu araştırmada olduğu gibi e-öğrenme ortamlarında içeriklere entegre edilen stratejilerin kalıcılık üzerindeki etkisine bakıldığı bazı araştırmalar vardır. Bu araştırmalardan çelişkili sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Yang, Goel, Bryan, Robertson, Lim, Islam ve Speicher (2014), e-öğrenme ortamlarında içeriklere stratejilerine entegre edilmesinin, kalıcılığı anlamli olarak artırdığı sonucuna ulaşırken; Dornisch ve Sperling (2004; 2006) ve Brown (2009) ise stratejilerin entegre edilmesinin kalıcılık üzerinde anlamli bir etki oluşturmadığını vurgulamaktadırlar. Alanyazında elde edilen bu çelişkili sonuçların bazı nedenleri olabilir. Bireylerin bir bilgiyi uzun süreli bellekte kodlamaları ve daha sonra geri getirmeleri, o bilgiye yönelik önbilgileri, ilgileri ve benzeri konulardan etkilenmektedir. Bu yüzden stratejilerin entegre edilmesi her içerikte aynı etkiyi doğurmayabilir. Bu araştırma kapsamında lisans öğrencileri ile çalışılmış olması ve

bu öğrencilerin öğretim tasarımı modellerine yönelik ön bilgilerinin olması, stratejilerin süreçte işe yaramasını sağlamış olabilir. Çünkü öğrenciler önceki bilgilerini bütün öğrenme ortamlarına taşırlar ve yeni bilgilerini, öncekiler ile entegre ederek kodlama işlemini gerçekleştirirler. Bu da edindikleri yeni bilgilerin daha kalıcı olmasını sağladığından böyle bir sonuç ile karşılaşmış olunabilir.



6. ÖNERİLER

Araştırma kapsamında e-öğrenme ortamında anlamlı kodlama stratejileri öğretiminin benzer geri getirme düzeylerine sahip olan öğrencilerin başarıları ve öğrenmelerinin kalıcılığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma, farklı biçimlerde hazırlanan e-öğrenme ortamları kullanılarak yürütülmüş ve bu bağlamda öğrencilerden veriler toplanmıştır. Bu bölümde, elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmaya ve uygulamaya yönelik geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

6.1. Araştırmaya Yönelik Öneriler

- Bu araştırma kapsamında birden çok stratejiye yönelik öğretim sunulmuş ve başarı ve kalıcılık üzerinde bu stratejilerin ortak etkisi üzerinde durulmuştur. Hangi stratejilerin hangi içeriklerde daha etkili olduğunu ortaya koyan ve farklı stratejilerin etkilerinin karşılaştırılabileceği araştırmalar yürütülebilir. Böylece “tek bir stratejinin öğretimi mi yoksa birden çok stratejinin aynı anda öğretimi mi daha etkili sonuçlar doğurur” sorusuna yanıt aranabilir.

- Araştırma kapsamında benzer geri getirme düzeylerine sahip öğrenciler ile çalışılmıştır. Farklı bireysel ve bilişsel özelliklere sahip bireyler üzerinde benzer araştırmalar yinelenabilir. Dahası farklı bireysel ve bilişsel özelliklere sahip bireyler üzerinde hangi stratejilerin daha işlevsel olduğunu belirlemeye yönelik yeni araştırmalar yapılabilir.

- Bu araştırmada stratejiler içeriklere entegre edilirken, verilen bilginin hangi strateji ile nasıl kodlanabileceğine yönelik örneklendirmeler yapılmıştır. Yeni araştırmalar ile öğrencilerin kendi anlamlarını kendilerinin oluşturmasına olanak sağlayacak biçimde stratejilerin kullanımına yönelik olarak kendi örneklendirmelerini yapmaları sağlanabilir ve bu uygulamanın başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisi ortaya koyulabilir.

- Anlamlı kodlama stratejileri, başarı ve kalıcılık değişkenlerine yönelik geleneksel öğrenme ortamlarında çeşitli araştırma sonuçlarına rastlanmıştır. E-öğrenme ortamlarında ise bu değişkenlerin ortak etkilerine yönelik sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında e-öğrenme ortamlarında başarıyı ve kalıcılığı artırmak amacıyla anlamlı kodlama stratejilerinin nasıl işe koşulması gerektiğine yönelik yeni araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Böylece e-

öğrenme ortamlarında yapılan araştırmaların sonuçlarını birbirleri ile karşılaştırmak da mümkün olacaktır.

- Bu araştırmada başarı ve kalıcılık, yakın ve uzak bağlam çerçevesinde ele alınmıştır. Alanyazında yakın ve uzak bağlam genellikle öğrenmenin transferi ile anılan değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Başarı ve kalıcılığın farklı bağlamlarda nasıl değiştiğinin belirlendiği daha çok araştırmaya gereksinim vardır. Farklı bağlamlarda öğrenmenin başarısının ve kalıcılığının nasıl değiştiğinin belirlenmesi, öğrenmenin transferini kolaylaştırabilecek sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilir.

- Araştırma sonucunda anlamlı kodlama stratejilerinin, başarı ve kalıcılık üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenmenin kalıcılığının artması, transfer edilebilirliğini de önemli derecede etkileyebilir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda anlamlı kodlama stratejilerinin öğrenmenin transferi üzerindeki etkisi incelenebilir.

- E-öğrenme ortamlarında bilginin kodlanmasına yardımcı olabilecek etmenler belirlenerek, tasarımın kodlamayı, kalıcılığı ve dolayısıyla transferi sağlayacak biçimde düzenlenmesine yönelik önerilerin geliştirilebileceği araştırmalar yürütülebilir.

- Bu araştırma deneysel yöntem ile yürütölmüş ve araştırma sonuçları nicel verilere dayandırılmıştır. Öğrencilerin bu stratejileri nasıl öğrendikleri, kullandıkları ve bu stratejilere ne zaman gereksinim duydukları ile bu stratejilerin etkilerine yönelik görüşlerinin derinlemesine incelendiği nitel araştırmalar yürütölməsi önerilebilir.

6.2. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Araştırma sonuçlarına göre anlamlı kodlama stratejileri öğretimi, hem başarı hem de kalıcılık üzerinde anlamlı ölçüde fark yaratmıştır. E-öğrenme ortamlarında başarı ve kalıcılığın artırılmasına yönelik olarak, içeriğe öğrenmeyi kolaylaştırıcı çeşitli stratejiler entegre edilmeden önce öğrencilere bu stratejiler, genel özellikleri ve nasıl kullanılabilecekleri konusunda öğretimler yapılması önerilebilir.

- E-öğrenme ortamlarında strateji öğretimleri yapılırken, tek bir stratejinin mi yoksa birden çok stratejinin mi öğretilmesi gerektiği üzerine dikkatli bir planlama

yapılmalıdır. Buna karar verirken içeriğe uygun olan stratejilere yönelik öğretim verilebilir.

- Elde edilen sonuçlar başarı ve kalıcılık üzerinde en çok etkiyi stratejilerin içeriğe entegre edilmesinin sağladığını göstermektedir. E-öğrenme ortamlarında içerikler oluşturulurken, ilgili içeriğe uygun ve sonrasında hatırlanmasını kolaylaştıracak olan kodlama stratejileri ortama entegre edilebilir. Stratejiler içeriğe entegre edilirken, içeriğe uygun olan stratejilerin seçilmesi gerekir. Örneğin bilgi ile eski bilgiler arasında benzerlikler kurularak yeni bilginin somut olarak anlaşılması isteniyorsa ekleme stratejileri; bilgi parçacıkları arasındaki ortak özelliklerin gruplanması hedefleniyorsa örgütlenme stratejileri; kavram öğretimi gerçekleştiriliyorsa bellek destekleyici stratejiler daha yoğun biçimde işe koşulabilir.

- Bu araştırma kapsamında e-öğrenme ortamında sunulan içeriğe stratejilerin entegre edilmesi amacıyla, hangi bilginin hangi strateji ile kodlanabileceğine yönelik örnekler sunulmuştur. Bu uygulamadan farklı olarak, verilen bilginin hangi strateji kullanılarak nasıl kodlanabileceği öğrenciye sorularak, süreçte daha etkin bir biçimde yer alması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ahmadi, M. (2014). Semantic and structural elaboration in L2 vocabulary learning and retention. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 109-115.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Almeida, L. C. (2008). The effects of different learning strategies to facilitate achievement of different educational objectives. *Linking Research and Practice to Improve Learning*, 52(3), 32-36.
- Anderson, J. R. (1978). Arguments concerning representations for mental imagery. *Psychological Review*, 85(4), 249-277.
- Anderson, J. R. (2005). *Cognitive psychology and its implications*. Macmillan.
- Anderson, V., Hidi, S. & Babadoğan, C. (1991). Özetlemenin öğrencilere öğretimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24, 587-594.
- Aşkar, P., Altun, A., Cangöz, B., Çevik, V., Kaya, G., Türksoy, H. (2010). Reliability and validity of computerized line orientation and enhanced cued recall test for educational purposes. Presented at Neuroscience and Education 2010 Meeting of the EARLI SIG 22, 3-5 Haziran, Zürih, İsviçre.
- Atkinson, R. C. (1975). Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist*, 30, 821-828.
- Atkinson, R.C. & Raugh, M.R. (1975). An application of the mnemonic keyword method to the acquisition of a Russian vocabulary. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 1(2), 126-133.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1971). *The control processes of short-term memory*. Stanford: Stanford University.
- Aydın, M., & Sunbul, A. M. (2012). Effect of the Verbal Mnemonics on Students' Achievements and their Attitudes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1506-1510.
- Baddeley, A. (1990). *Human Memory: Theory and Practice*. London: Allyn & Bacon.
- Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working? *American Psychologist*, 56, 851-864.
- Bahrack, H. P. (1984). Semantic memory content in permastore: fifty years of memory for Spanish learned in school. *Journal of experimental psychology: General*, 113(1), 1.
- Bahnck, H. P., & Hall, L. K. (1993). Long intervals between tests can yield hypermnesia: Comments on Wheeler and Roediger.
- Baleghizadeh, S., & Ashoori, A. (2010). The effect of keyword and word-list methods on immediate vocabulary retention of EFL learners. *Pakistan Journal of social sciences (PJSS)*, 30(2), 251-261.

- Barzgar, G. (2009). The effect of semantic elaboration strategy on the retention of vocabulary among EFL Iranian students. Unpublished master's thesis, Islamic Azad University, Garmsar, Iran.
- Beaton, A.A., Gruneberg, M.M., Hyde, C., Shufflebottom, A. & Sykes, R.N. (2005). Facilitation of receptive and productive foreign vocabulary learning using the keyword method: *The role of image quality. Memory, 13*, 458-471.
- Bellezza, F.S. (1996). Mnemonic methods to enhance storage and retrieval. In: Bjork EL and Bjork RA (eds.). *Memory, 345-380*. San Diego, CA: Academic Press.
- Bjork, R.A., & Richardson-Klavhen, A. (1989). On the Puzzling Relationship Between Environment Context And Human Memory. In C. Izawa (Ed.). *Current issues in cognitive processes: the Tulane Flowerree symposium on cognition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Blaxton, T.A. (1989). Investigating dissociations among memory measures: Support for a transfer appropriate processing framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 15*, 657-668.
- Boltwood CE and Blick KA (1970) The delineation and application of three mnemonic techniques. *Psychonomic Science, 20*, 339-341.
- Bower, G. H., & Clark, M. C. (1969). Narrative stories as mediators for serial learning. *Psychonomic Science, 14*(4), 181-182.
- Bower, G. H., & Karlin, M. B. (1974). Depth of processing pictures of faces and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology, 103*(4), 751-757.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Brooks, J.O., Friedman, L., Pearman, A.M., Gray, C., & Yesavage, J.A. (1999). Mnemonic training in older adults: Effects of age, length of training, and type of cognitive pretraining. *Int. Psychogeriatr, 11*, 75-84.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimle için veri analizi el kitabı*. (4. basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Caine, R. & Caine, G. (1997). *Unleashing the Power of Perceptual Change: The Potential of Brain-Based Teaching*. Charlottesville,VA: Association for Supervision & Curriculum Development.
- Cangöz, B. (1999). Çalışma koşulu türünün farklı bellek ölçümleri üzerindeki etkileri. *Psikiyatri, Psikoloji ve Psikofarmakoloji (3P) Dergisi, 7*(2), 106-115.
- Cangöz, B. (2002). İleri yaşlılar ile genç yetişkinlerde kodlama düzeyinin örtük ve açık bellek üzerindeki etkisi. *Turkish Journal of Geriatrics, 5*(4), 125-131.
- Campos, A., Amor, A., & Gonzalez, M. A. (2004). The importance of the keyword-generation method in keyword mnemonics. *Experimental Psychology, 51*(2), 125-131.
- Cangöz, B. (1999). Çalışma koşulu türünün farklı bellek ölçümleri üzerindeki etkileri. *Psikiyatri, Psikoloji ve Psikofarmakoloji (3P) Dergisi, 7*(2), 106-115.

- Cangöz, B. (2002). Effects of level of coding on implicit and explicit memory in older and younger adults. *Turkish Journal of Geriatrics*, 5, 125-131.
- Carney, R. N., Levin, J. R., & Levin, M. E. (1994). Enhancing the psychology of memory by enhancing memory of psychology. *Teaching of Psychology*, 21(3), 171-174.
- Carney, R. N., & Levin, J. R. (1998). Coming to terms with the keyword method in introductory psychology: A "neuromnemonic" example. *Teaching of Psychology*, 25(2), 132-134.
- Carney, R. N., & Levin, J. R. (2000). Fading mnemonic memories: Here's looking a new, again. *Contemporary educational psychology*, 25(4), 499-508.
- Carr, S. (2000). As distance education comes of age, the challenge is keeping the students. *Chronicle of Higher Education*, 46(23), 39-41.
- Carraher, T.N. (1986). From drawings to buildings: Mathematical scales at work. *International Journal of Behavioral Development*, 9, 527-544.
- Chamot, A. U. (2011). Preparing language teachers to teach learning strategies. *Foreign language teaching in Asia and beyond: Current perspectives and future directions*, 3, 29.
- Chan, K.N. Chin, & T. Suthiwan (Eds.) *Foreign language teaching in Asia and beyond*, 29-44. Singapore: Centre for Language Studies, National University of Singapore.
- Cheng, W, Lin, X., & Chen, C (2013). Using modern teaching strategies to teach upper abdominal sonography to medical students. *Journal of the Chinese Medical Association*, 76, 395-400.
- Cho, S., & Ahn, D. (2003), Strategy acquisition and maintenance of gifted and nongifted young children. *Council for Exceptional Children*, 69(4), 497-505.
- Christen, F., & Bjork, R. A. (1976). On updating the loci in the method of loci. Paper presented at the 17th Annual Meeting of the Psychonomic Society, St. Louis, MO.
- Cobb, C. (2013). *The Use of an Animated Pedagogical Agent as a Mnemonic Device to Promote Learning and Motivation in Online Education* (Doctoral dissertation, WALDEN UNIVERSITY).
- Cornoldi, C. & de Beni, R. (1991). Memory for discourse: Loci mnemonics and the oral presentation effect. *Applied Cognitive Psychology*, 5(6), 511-518.
- Craik, F. I. M. (1979). Levels of processing: Overview and closing comments. In: Cermak LS and Craik FIM (eds.) *Levels of Processing in Human Memory*, 447-461. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104(3), 268-294.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-333.
- Demb, J.B., Desmond, J.E., Wagner, A.D., Vaidya, C.J., Glover, G.H., & Gabrieli, J.D.E. (1995). Semantic encoding and retrieval in the left inferior prefrontal cortex: A

- functional MRI study of task difficulty and process specificity. *Journal of Neuroscience*, 15, 5870-5878.
- Derwinger, A., Neely, A. S., & Bäckman, L. (2005). Design your own memory strategies! Self-generated strategy training versus mnemonic training in old age: An 8-month follow-up. *Neuropsychological Rehabilitation*, 15(1), 37-54.
- Detterman, D. K., & Sternberg, R. J. (1993). *Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction*. Ablex Publishing.
- Diaz, D.P. (2002). Online drop rates revisited. The Technology Source. [Online.] Available: <http://ts.mivu.org/default.asp?show=article&id=981>.
- Dolean, D. D. (2014). Using the keyword method in the classroom: Is the interacting imagery necessary? *System*, 45, 17-26.
- Dornisch, M. M., & Sperling, R. A. (2004). Elaborative questions in web-based text materials. *International Journal of Instructional Media*, 31(1), 49.
- Dornisch, M. M., & Sperling, R. A. (2006). Facilitating learning from technology-enhanced text: Effects of prompted elaborative interrogation. *The Journal of Educational Research*, 99(3), 156-166.
- Drevenstedt, J. & Bellezza, F.S. (1993). Memory for self-generated narration in the elderly. *Psychol. Aging*, 8, 187-196
- Eggen, P., & Kauchak, D. (1992). *Educational Psychology: Classroom connections*. New York: Macmillan.
- Flemming, L. (2006). *Reading for thinking*. USA: Houghton Mifflin Company.
- Eich, E., (1985). Context, memory, and integrated item/context imagery. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 11, 764-770,
- Elliot, J.L, & Gentile, J.R. (1986). The efficacy of a mnemonic technique for learning disabled and nondisabled adolescents. *Journal of Learning Disabilities*, 19, 237-241.
- Fay, S., Isingrini, M., Ragot, R., & Pouthas, V. (2005). The effect of encoding manipulation on word-stem cued recall: An event-related potential study. *Cognitive Brain Research*, 24(3), 615-626.
- Folse, K. S. (2004). *Vocabulary myths: Applying second language research to classroom teaching*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Frankael, J, R. & Wallen, N, E (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education*, London: McGraw-Hill Publishers.
- Frankola, K. (2001). Why online learners drop out. *Workforce*, 80, 53-58.
- Graaff, S., Verhoeven, L., Bosman, A. M., & Hasselman, F. (2007). Integrated pictorial mnemonics and stimulus fading: Teaching kindergartners letter sounds. *British Journal of Educational Psychology*, 77(3), 519-539.
- Grober, E., Buschke, H., Crystal, H., Bang, S., & Dresner, R. (1988). Screening dementia by memory testing. *Neurology*, 38, 900-903.

- Gruneberg, M.M. (1973). The role of memorization techniques in finals examination preparation: A study of psychology students. *Educational Research*, 15, 134-139.
- Halpern, D. F., & Hakel, M. D. (2003). Applying the science of learning to the university and beyond: Teaching for long-term retention and transfer. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(4), 36-41.
- Haskell, R.E. (2001). *Transfer of learning*. San Diego:Academic Press.
- Heather A., & Gibson, M. A. (2009). Using mnemonics to increase knowledge of an organizing curriculum framework. *Teaching and Learning in Nursing*, 4, 56-62.
- Herrmann, D. J., Geisler, F. V., & Atkinson, R. C. (1973). The serial position function for lists learned by a narrative-story mnemonic. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 2(6), 377-378.
- Heywood, R. (1994). *The effects of the FIRST-Letter mnemonic strategy adaptation on the content achievement of at-risk nursing students*. Boston College Dissertations and Theses.
- Hill, R.D., Allen, C. & McWhorter, P. (1991). Stories as a mnemonic aid for older learners. *Psychol. Aging* 6, 484–486.
- Hooper, S., Sales, G., & Rysavy, S. D. (1994). Generating summaries and analogies alone and in pairs. *Contemporary Educational Psychology*, 19(1), 53-62.
- Hsieh, P., Acee, T., Chung, W., Hsieh, Y., Kim, H., Thomas, G., Levin, J. R., & Robinson, D. H. (2005). Is educational intervention research on the decline? *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 523-529.
- Hunt, R.R. (2006). The concept of distinctiveness in memory research. In: Hunt RR and Worthen JB (eds.) *Distinctiveness and Memory*, 3-25. New York: Oxford University Press.
- Intons-Peterson, M. J., & Fournier, J. (1986). External and internal memory aids: When and how often do we use them?. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115(3), 267.
- Keller, J. M. (2010). Challenges in learner motivation: A holistic, integrative model for research and design on learner motivation. In *The 11th international conference on education research new educational paradigm for learning and instruction* (pp. 1-18).
- Kiewra, K.A. (1989). A review of note-taking: The encoding-storage paradigm and beyond. *Educational Psychology Review*, 1, 147-172.
- Krinsky, R. & Krinsky, S.G. (1996). Pegword mnemonic instruction: Retrieval times and long-term memory performance among fifth-grade children. *Contemporary Educational Psychology*, 21,193–207.
- Kondo, H. (2007). The effects of semantic elaboration on L2 vocabulary learning. *Research Journal of Jin-Ai University*, 6, 71-78.
- Kovar, S.K, & Van Pelt, C, (1991), Using first-letter mnemonic to improve basketball set-shot. *Perception of Motor Skills*, 72, 1383-1390.

- Kuo, M., & Hooper, S. (2004). The effects of visual and verbal coding mnemonics on learning Chinese characters in computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development, 52*(3), 23-38.
- Kucuk, S., Aydemir, M., Yildirim, G., Arpacik, O., & Goktas, Y. (2013). Educational technology research trends in Turkey from 1990 to 2011. *Computers & Education, 68*, 42-50.
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics, 33*, 159-174.
- Lave, J. 1988. *Cognition in Practice: Mind, Mathematics and Culture in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Levin, J. R. (2004). Random thoughts on the (in)credibility of educational-psychological intervention research. *Educational Psychologist, 39*(3), 173-174.
- Levin, J. R., Levin, M. E., Glasman, L. D., & Nordwall, M. B. (1992). Mnemonic vocabulary instruction: Additional effectiveness evidence. *Contemporary Educational Psychology, 17*(2), 156-174.
- Lockhart, R.S., & Craik, F. I.M., & Jacoby, L.L. (1976). Depth of processing, recognition, and recall: Some aspects of a general memory system. In: Brown J (ed.) *Recall and recognition, 75-102*. London: Wiley.
- Malone, L. D., & Mastropieri, M. A. (1992). Reading comprehension instruction: Summarization and self-monitoring training for students with learning disabilities. *Exceptional Children, 58*, 270-279.
- Mandler, G. (1967). Organization in memory. In: Spence KW and Spence JT (eds.) *The Psychology of Learning and Motivation, 1*, 327–372. New York: Academic Press.
- Marschark, M., & Hunt, R. R. (1989). A reexamination of the role of imagery in learning and memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 15*(4), 710.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1991). *Teaching students ways to remember: Strategies for learning mnemonically*. Brookline Books.
- Mayer, R.E. (1995). Teaching and testing for problemsolving. In L.W. Anderson (Ed.), *International encyclopedia of teaching and teacher education* (2nd ed., pp. 4728-4731). Oxford, UK: Pergamon.
- Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *American Psychologist, 63*(8), 760.
- Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (1996). Problem-solving transfer. In D. Berliner & R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 45–61). New York: Macmillan.
- Mestre, J. (2002). *Transfer of Learning: Issues and Research Agenda*. Arlington. VA: National Science Foundation.
- McAdams, Beverly. (2000). *University transfer and non-university transfer community college students: A comparison of student characteristics, program of study and retention at a South Carolina institution*. Unpublished doctoral dissertation, Clemson University, Clemson, SC.

- McKeough, A., Lupart, J. L., & Marini, A. (2013). *Teaching for transfer: Fostering generalization in learning*. Routledge.
- McNeely, J. H. (1937). College student mortality. U.S. Office of Education, Bulletin 1937, no. 11. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Moe, A. & de Beni, R. (2005). Stressing the efficacy of the loci method: Oral presentation and the subject-generation of the loci pathway with expository passages. *Applied Cognitive Psychology, 19*, 95-106.
- Munday, D. R. (2002). *Effects of learning strategy awareness on learning, learners, and instructor*. Unpublished doctoral dissertation, Oklahoma State University, Stillwater.
- Murthy, R. K. (2014). *The effects of narration and mnemonics within a gaming environment for the achievement of conceptual and procedural knowledge on undergraduate business students at* (Doctoral dissertation, Indiana University of Pennsylvania).
- Nakamura, G.V., Kleiber, B.A., & Kim, K. (1992). Categories, propositional representations, and schemas: Test of a structural hypothesis. *American Journal of Psychology, 105*, 575–590.
- Nelson, D. L. (1979). Remembering pictures and words: Appearance, significance and name. In L. S. Cermak & E. I. M. Craik (Eds.), *Levels of processing in human memor_v* (pp. 45-76). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Nelson, D.L., & Archer, C.S. (1972). The first-letter mnemonic. *Journal of Educational Psychology, 63*, 482-486.
- Nelson, P. M., Burns, M. K., Kanive, R., & Ysseldyke, J. E. (2013). Comparison of a math fact rehearsal and a mnemonic strategy approach for improving math fact fluency. *Journal of school psychology, 51*(6), 659-667.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and Verbal Process*. New York: Holt, Rinehart&Winston.
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows*. Australia: Australian Copyright.
- Perewiznyk, E. K., & BUCK, K. A. (1978). First-letter mnemonics and serial retention. *Psychological Reports, 43*(3), 742-742.
- Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. *Educational leadership, 57*(3), 6-11.
- Perkins, D.N. & Salomon, G. (1992). *Transfer of learning. Contribution to the International encyclopedia of education*. Oxford, England: Pergamon Press.
- Phye, G. D. (1997). *Handbook of academic learning: Construction of knowledge*. Academic Press.
- Pilli, O. & Aksu, M. (2013). The effects of computer-assisted instruction on the achievement, attitudes and retention of fourth grade mathematics students in North Cyprus. *Computers & Education, 62*, 62-71.
- Pressley, M. (1981). Use of a mnemonic technique to teach young children foreign language vocabulary. *Contemporary Educational Psychology, 6*, 110-116.

- Pressley, M., & Harris, K. R. (1990). *What we really know about strategy instruction*. *Educational leadership*, 48(1), 31-34.
- Pressley, M., & Woloshyn, V. (1995). *Cognitive strategy instruction (2nd ed.)*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Raugh, M.R. & Atkinson, R.C. (1975). A mnemonic method for learning a second-language vocabulary. *Journal of Educational Psychology*, 67, 1-16.
- Ravindran, B., Greene, B. A., & DeBacker, T. K. (2005). Predicting preservice teachers' cognitive engagement with goals and epistemological beliefs. *The Journal of Educational Research*, 98, 222-232.
- Reetz, L. J. (1987). Memory Strategies for College Students. *National conference on student success courses, Orlando, Florida*.
- Richmond, A. S. (2006). Mnemonic instruction of eight-grade science vocabulary: A focus on retention, and specific vs. general transfer. *Dissertation Abstracts International*, 67(3), 1-13.
- Richmond, A. S., Carney, R. N., & Levin, J. R. (2011). Got neurons? Teaching neuroscience mnemonically promotes retention and higher-order thinking. *Psychology Learning & Teaching*, 10(1), 40-45.
- Roediger, H. L. (2013). Applying cognitive psychology to education translational educational science. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 1-3.
- Rogers, T.B., Kuiper, N.A., & Kirker, W.S. (1977). Self reference and the encoding of personal information. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 35, 677-688.
- Ross, J., & Lawrence, K.A. (1968). Some observations on memory artifice. *Psychon. Sci.* 13, 107-108.
- Ross, S. M., & Morrison, G. R. (2008). Research on instructional strategies. In M. Spector, M. D. Merrill, J. V. Merrienboer, & M. Driscoll (Eds.). *Handbook of research on educational communications and technology*(Third Edition) (pp. 719-730). New York: Routledge.
- Ross, S. M., Morrison, G. R., & Lowther, D. L. (2010). Educational technology research past and present: Balancing rigor and relevance to impact school learning. *Contemporary Educational Technology*, 1(1), 17-35.
- Saka, E., Mihci, E., Topçuoğlu, M.A., Balkan, S. (2006). Enhanced cued recall has a high utility as a screening test in the diagnosis of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment in Turkish people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 745-751.
- Salomon, G. (1988). AI in reverse: Computer tools that turn cognitive. *Journal of Educational Computing Research*, 4, 123-139.
- Saxe, G. B. (1989). Transfer of learning across cultural practices. *Cognition and Instruction*, 6(4), 325-330.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Suhr, D. D. (2006). *Exploratory or confirmatory factor analysis?* Cary: SAS Institute.

- Solomon, P. R., Hirschhoff, A., Kelly, B., Relin, M., Brush, M., DeVeaux, R., et al. (1998). A 7 minute neurocognitive screening battery highly sensitive to Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 55, 349-355.
- Solso, R., Maclin, K. M., & Maclin, O. H. (2009). *Bilişsel Psikoloji* (A. Ayçiçeği-Dinn, Trans.). İstanbul: Kitabevi.
- Stalder, D.R. (2005). Learning and motivational benefits of acronym use in introductory psychology. *Teaching Psychol.* 32: 222-228.
- Sünbül, A., M., & Aydın, M. (2012). *Effect of the verbal mnemonics on students' achievements and their attitudes. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 1506-1510.
- Şimşek, A. (2006). *İçerik Türlerine Dayalı Öğretim*. Nobel.
- Tan, Ş. (2005). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Terry, W.S. (2011). *Öğrenme ve bellek* (B. Cangöz, çev.). Ankara: Anı Yayıncılık. (Orijinali 2006'da yayımlanmıştır).
- Troutt-Ervin, E.D. (1990). Application of keyword mnemonics to learning terminology in the college classroom. *Journal of Experimental Education*, 59, 31-41.
- Veit, D.T., Scruggs, T.E., & Mastropieri, M.A. (1986). Extended mnemonic instruction with learning disabled students. *Journal of Educational Psychology*, 78, 300-308.
- Wang, A.Y. & Thomas, M.H. (1992). The effect of imagery-based mnemonics on long-term retention of Chinese characters. *Language Learning*, 42, 359-376.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. (1986). In *Handbook of Research on Teaching*; Wittrock, M., Ed.; Macmillan: New York, pp 315-327.
- Willingham, D. T. (2008). What will improve a student's memory. *American Educator*, 32(4), 17-25.
- Wilson, B.A. (1995). Management and remediation of memory problems in brain-injured adults. In: Baddeley AD, Wilson BA, and Watts FN (eds.) *Handbook of Memory Disorders*, pp. 451-479. Chichester: Wiley.
- Wittrock, M. C. (1990). Generation of summaries and analogies and analytic and holistic abilities. *American Educational Research Journal*, 27(3), 489-502.
- Worthen, J. B. & Hunt, R. R. (2008). Mnemonics: Underlying Processes and Practical Applications. *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*. 2, 145-156.
- Yang, A., Goel, H., Bryan, M., Robertson, R., Lim, J., Islam, S., & Speicher, M. R. (2013). The Picmonic (®) Learning System: enhancing memory retention of medical sciences, using an audiovisual mnemonic Web-based learning platform. *Advances in medical education and practice*, 5, 125-132.
- Zimbardo, P. G., Johnson, R. L., & Weber, A. L. (2006). *Psychology: Core concepts*. Boston, MA: Allyn & Bacon



EKLER DİZİNİ

EK 1. ETİK KURUL ONAY BİLDİRİMİ



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Genel Sekreterlik

Yazı İşleri Müdürlüğü

Sayı : 88600825 / 433 - 2526

22 Temmuz 2014


Konu :

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 08.07.2014 tarih ve 1290 sayılı yazınız.

Enstitünüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı doktora programı öğrencilerinden **Esra TELLİ**'nin, **Prof.Dr. Arif ALTUN** danışmanlığında yürüttüğü "**Kodlama Stratejileri Eğitiminin Öğrenmenin Transferi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi**" başlıklı doktora tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **17 Temmuz 2014** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgi ve gereği için rica ederim.


Prof.Dr. U. Şebnem HARPUR
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: Tutanak

Hacettepe Üniversitesi Genel Sekreterlik, Yazı İşleri Müdürlüğü, 06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1008 - 1039 • Faks: 0 (312) 310 5552
E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

Tez başlığı 28.03.2016 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında değiştirilmiş olup, Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 31.03.2016 tarih ve 2016-13/15 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

EK 2. Başarı Testi Pilot Formu

Yakın Bağlam Testi

Değerli Katılımcı,
Akademik bir araştırma için, öğretim tasarımı modellerinden esnek modeller olan **ASSURE, Gerlach ve Ely** ile **Kemp, Morrison ve Ross** Öğretim Tasarımı modelleri temel alınarak, çoktan seçmeli sorular hazırlanmıştır. Sizden doğru olduğunu düşündüğünüz cevabı işaretlemeniz beklenmektedir. Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.
Arş. Gör. Esra TELLİ Prof. Dr. Arif ALTUN

1. ASSURE öğretim tasarımı modelinin “öğrenen analizi” basamağında aşağıdaki işlemlerden hangisi **yapılmaz**?
 - A. Öğrencilerin ön öğrenmeleri kontrol edilir
 - B. Öğrencilerin ilgili derse yönelik tutumları belirlenir
 - C. Öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenir
 - D. Öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyleri tespit edilir.
 - E. Öğrencilerin hangi becerileri edinmeleri gerektiği belirlenir
2. Aşağıdakilerden hangisi, ASSURE öğretim tasarımı modeline göre maliyet hesabının yapıldığı basamağın özelliklerinden biridir?
 - A. Öğrencilerin hangi özelliklere sahip oldukları belirlenir
 - B. Medya ve materyallerin uygun bir şekilde kullanılması sağlanır
 - C. Sürecin zaman açısından planlaması yapılır
 - D. Öğrenme ortamı hazırlanır
 - E. Değerlendirme yöntemi belirlenir
3. ASSURE öğretim tasarımı modeline göre, aşağıdakilerden hangisi öğrenen katılımı basamağında gerçekleştirilmektedir?
 - A. Öğrenenlerin ön yeterliklerinin belirlenmesi
 - B. Öğrenenlerin öğrenme deneyimlerinin sağlanması
 - C. Öğrenenlerin süreç içinde değerlendirilmesi
 - D. Öğretim sonrasında, öğrenenlerin değerlendirilmesi
 - E. Materyallerin ve ortamın hazırlanması
4. Gerlach ve Ely öğretim tasarımı modelinde aşağıda yer alan adımlardan hangisi gruplar organize edilmeden önce yapılan işlemlerden birisi **değildir**?
 - A. Hedeflerin belirlenmesi
 - B. Kaynakların seçilmesi
 - C. Performansın değerlendirilmesi
 - D. Stratejilerin belirlenmesi

- E. İçeriğin belirlenmesi
5. Aşağıdakilerden hangisi Gerlach ve Ely öğretim tasarımı modelinde yer alan “dönüt analizi” basamağı için uygun bir ifade **değildir**?
- A. Dönütler sonucunda eksiklikler var ise uygun olan basamağa geri dönülür
- B. Kullanılan öğretim yönteminin etkililiği analiz edilir
- C. Öğrencilerin hedeflere ulaşma düzeyi analiz edilir
- D. Bütün hedef davranışlar kazandırılıncaya kadar döngü devam eder
- E. Performans değerlendirmesi sonucunda elde edilen veriler analiz edilir
6. Aşağıdakilerden hangisi Kemp, Morrison ve Ross öğretim tasarımı modelinde yer alan adımlarda gerçekleşen işlemlerden **değildir**?
- A. Öğrencilerin sahip oldukları özelliklerinin belirlenmesi
- B. Öğrencilerin ihtiyaç duydukların bilgi ve becerilerin belirlenmesi
- C. Öğrencilere verilecek içeriğin düzenlenmesi
- D. Öğretimin nasıl gerçekleştirileceğinin belirlenmesi
- E. Öğrenme ortamının fiziksel olarak düzenlenmesi
7. Kemp, Morrison ve Ross öğretim tasarımı modelinde yer alan “öğretimsel mesaj” basamağı ile aşağıdakilerden hangisinin yapılması hedeflenmektedir?
- A. Öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması
- B. Öğrencilere iletilecek ana fikrin düzenlenmesi
- C. Öğretim sonucunda ulaşılması istenen hedeflerin belirlenmesi
- D. Öğrencilerin hangi bilgi ve becerilere ihtiyaç duyduklarının belirlenmesi
- E. Öğretim sürecinde kullanılacak yöntemin düzenlenmesi
8. Öğrencilerin derse yönelik motivasyon düzeylerinin belirlendiği öğretim tasarımı basamağı ile ilgili verilen ifadelerden hangisi doğru **değildir**?
- A. Öğrenciler gözlem yolu ile izlenerek bilgi edinilebilir
- B. Öğrencilerin daha önceki sınav kayıtları incelenebilir
- C. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun sahip olduğu yeterlikler temel alınabilir
- D. Öğrencilerin demografik bilgiler (yaş, cinsiyet vb.) araştırılabilir
- E. Öğrencilerden çeşitli ölçekleri doldurmaları istenebilir
9. Aşağıdakilerden hangisi bazı öğretim tasarımı modellerinde yer alan görev analizi basamağının amaçlarından birisi **değildir**?
- A. Öğretim hedeflerinin belirlenmesi
- B. Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi
- C. Öğrenme çıktılarının belirlenmesi
- D. Görevlerin öncelik ve sıralamasının belirlenmesi
- E. Uygun medya ve materyallerin seçilmesi

- 10.Öğretim tasarımı modellerine göre öğrenenlerin hedeflere ulaşmasında yardımcı olacak araçlar hangi aşamada belirlenmektedir?
- A. Öğrenci analizi
 - B. Hedeflerin belirlenmesi
 - C. Medya ve materyallerin seçimi
 - D. Medya ve materyallerin kullanılması
 - E. Öğrenen katılımı
- 11.Öğretim tasarımı modellerine ilişkin aşağıdakilerden ifadelerden hangisi doğru **değildir**?
- A. Bütün modellerde hedefler öğrenci özellikleri dikkate alınarak yapılır
 - B. Bütün modellerde bir değerlendirme aşaması bulunur
 - C. Bütün modellerde yeniden düzenleme yapılması mümkündür
 - D. Modellerde ortak olarak yer alan aşamalar bulunmaktadır
 - E. Bütün modellerde süreç değerlendirme yapılır

Uzak Bağlam Testi

1. Ahmet Öğretmen 6. sınıf matematik dersinde bir önceki sene aynı derste kullandığı ve öğrenciler tarafından olumlu olarak değerlendirilen medya ve materyaller ile dersi işliyor. Ancak dersin sonunda yaptığı öğrenen değerlendirmesinde şaşırtıcı bir sonuç ile karşılaşılıyor ve öğrenenlerin beklediğinin altında bir başarı gösterdiğini görüyor. Ahmet öğretmen dersini tasarlarlarken temel bir hata yapmıştır. Bu hatasını nasıl giderebilir?
 - A. Dersin içeriği değiştirilerek
 - B. Öğrenen özellikleri ayrıntılı olarak incelenerek
 - C. Öğrenenlerin derse aktif olarak katılımı sağlanarak
 - D. Değerlendirme sürecinde farklı bir yöntem kullanılarak
 - E. Medya ve materyaller kullanılmadan önce kontrol edilerek
2. 8. sınıf Fen bilgisi dersinde Ayşe öğretmen öncelikle o ders saati için belirlediği konuyu anlatıyor. Daha sonra öğrencilere konuya ait tartışma soruları veriyor ve öğrencilerin söz alarak konuya ilişkin fikirlerini söylemelerini istiyor. Aynı zamanda öğrencilerden arkadaşlarının ortaya koydukları fikirleri de eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerini istiyor. Öğretmen bu uygulama ile aşağıdakilerden hangisini yapmaya çalışmaktadır?
 - A. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmek
 - B. Öğrencilerin kazanacakları becerileri belirlemek
 - C. Dersi farklı yöntemlere işlemek
 - D. Öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarını sağlamak
 - E. Öğrencilerin sahip oldukları özellikleri belirlemek
3. Coğrafya öğretmeni olan Mert öğretmen 9. Sınıfların dersinde görseller ve basılı materyallerin yanı sıra sesli videolardan da faydalanarak dersini işliyor. Dersin sonunda öğrencilerin öğrenmelerini ölçüyor ve başarılı sonuçlar elde ettiklerini görüyor. Öğretmenin yaptığı değerlendirme sonucunda başarılı sonuçlar elde edilmesi temel olarak aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?
 - A. Uygun bir değerlendirme sisteminin kullanılması
 - B. Öğrenci özelliklerinin dikkate alınması
 - C. Kazanımların uygun olarak belirlenmesi
 - D. Öğrencilerin süreçte aktif olmalarının sağlanması
 - E. Medya ve materyallerin daha önceden kontrol edilmiş olması
4. Pelin öğretmen 7. Sınıf matematik dersinde, dersten önce öğrencilerin bir önceki sene matematik dersinden aldıkları notları inceliyor. Daha sonra bir önceki sene bu sınıfın matematik dersini veren öğretmen ile görüşüyor. Dersin ilk bir kaç saatini ise öğrencileri gözlemleyerek geçiriyor. Pelin öğretmen yaptığı bu uygulamalar ile tasarım sürecinin hangi boyutunu ele almaktadır?
 - A. Öğrencilerin süreçte kazanacakları becerilerin belirlenmesi
 - B. Öğrencilerin sürece girerken sahip oldukları özellikleri
 - C. Öğretimin hangi stratejiler kullanılarak gerçekleştirileceğini
 - D. Derste hangi konuların anlatılacağını
 - E. Öğrencilerin öğrenme performanslarını değerlendirmeyi
5. Ali öğretmen 8. Sınıfların fen bilgisi dersinde öğrencilere ilgili konuyu anlatmadan önce konuyla ilgili bazı araştırma soruları veriyor ve bir sonraki derse kadar bu soruları grup olarak cevaplamalarını

istiyor. Bir sonraki derste öğrencilerin sorulara hazırladıkları cevaplar üzerine tartıştıktan sonra öğretmen konu anlatımına geçiyor. Öğretmen bu yolu izleyeceğine hangi aşamada karar vermiştir?

- A. Öğrencilerin süreç sonunda hangi kazanımları elde edeceklerini belirlerken
- B. Ders sürecinde hangi stratejilerden faydalanacağını belirlerken
- C. Dersinde yer vereceği konuları belirlerken
- D. Öğretim yöntemini belirlerken
- E. Öğrencilerin performanslarını nasıl değerlendireceğini belirlerken

6. 10. Sınıf coğrafya dersinde Ömer öğretmen derste konuya geçmeden önce öğrencilerin konu ile ilgili hangi bilgilere sahip olduklarını belirlemek amacıyla bir test uygulamıştır. Testin ardından bir e-öğrenme sitesinden anlatacağı konu ile ilgili görseller ve videolar indirmiştir. Öğrencilere dağıtmak üzere konunun temel noktalarını anlatan özet bir belge hazırlamıştır. Ömer öğretmen bu hazırlıkları ne için yapmıştır?

- A. Öğrencilerin sahip oldukları özellikleri belirlenmek için
- B. Öğretim sürecinin iletmek istediği ana düşünceyi tasarlamak için
- C. Öğrencilerin elde edecekleri kazanımları belirlemek için
- D. Öğretim sürecinin hangi stratejiler üzerine kurulacağını belirlemek için
- E. Öğretime neden ihtiyaç duyulduğunu belirlemek için

7. Fizik öğretmeni olan Ali öğretmen 9. Sınıfların fizik dersinin ilk yarıyıldaki müfredatında yer alan ve birbirleriyle ilişkili olan üniteleri kendi hazırladığı ve birden çok duyuya hitap eden materyaller aracılığıyla işlemiştir. Sırayla bütün ünitelerin bitmesinin ardından bütün ünitelerde anlatılan konuları kapsayan genel bir test uygulamıştır. Test içindeki soruları ünitelere göre sıralamıştır. Yani ilk üniteye ait sorular en başta, son üniteye ait olanlar ise en sonda yer almıştır. Test sonucunda öğrencilerin verdiği cevapları incelediğinde, doğru cevaplama oranının testin sonlarına doğru arttığını, ancak testin başlarında başarının daha düşük olduğunu fark etmiştir. Karşılaşılan bu sorun aşağıda verilen aşamalardan hangisi ile çözülebilir?

- A. Hedeflerin belirlenmesi
- B. Süreç değerlendirme
- C. Sonuç değerlendirme
- D. Materyallerin hazırlanması
- E. Materyallerin kullanılması

8. Bilişim teknolojileri öğretmeni olan Pelin öğretmen, 6. Sınıfların dersinde öğrencileri gruplara ayırmış ve her gruptan bir dönem projesi geliştirmelerini istemiştir. Bu süreçte öğrencilere bireysel olarak da çalışmaların sağlayacak çalışma kağıtları dağıtmıştır. Öğrenci grupları sıra ile projeleri ile ilgili sunumlar yaparken, Pelin öğretmen de derse ilişkin temel konuları düz anlatım yöntemi ile anlatmıştır. Pelin öğretmenin ders sürecinde izleyeceği bu yöntem hangi aşamada karar vermiş olabilir?

- A. Öğretimsel mesajın düzenlenmesi
- B. Öğretimin gerçekleştirilmesi
- C. Sürecin değerlendirilmesi
- D. Hedeflerin belirlenmesi
- E. Kaynakların seçilmesi

9. Bir ilçede yer alan ilkokulda bilişim teknolojileri öğretmeni olarak görev yapıyorsunuz. İlçe milli eğitim müdürlüğü bilişim ile ilgili bir hizmet içi eğitim düzenliyor ve sizin de katılmanızı istiyor. Eğitime

katılıyorsunuz ancak bu eğitim sizin için hayal kırıklığı oluyor. Çünkü siz bilgi birikiminize katkı sağlayacak bir eğitim beklerken, eğitimde verilen içeriğin daha önceden bildiğiniz konulardan ibaret olduğunu görüyorsunuz ve eğitim ilginizi çekmiyor.

Verilen problem durumunu göz önüne aldığınızda öğretim tasarımı süreci ile ilgili hangi noktalarda hata yapılmış olabilir?

- I. Öğrenen özelliklerinin belirlenmesi
 - II. İhtiyaç analizi
 - III. Medya ve materyallerin seçimi
 - IV. Performans değerlendirme
- A.** Yalnız I **D.** Yalnız II
B. I ve II **E.** I, II ve III
C. I, II, III ve IV

10. Üniversitede öğrenim görüyorsunuz. Seçmeli ders olarak farklı bir bölümden bir ders seçtiniz. Derse girdiniz, başlangıçta ders sizin için verimli geçti. Anlatılan konular ilginizi çekti ve dersi iyi bir şekilde anladığınızı düşünüyorsunuz. Dersin ilerleyen haftalarında zorlanmaya başladınız. Derste verilen içeriğe kendinizi yabancı hissediyorsunuz. Gittikçe derse olan ilginiz azaldı ve artık hiç bir şey anlamıyorsunuz.

Yukarıda verilen problem durumuna göre dersin öğretmeni bundan sonra başka bir öğrencinin böyle bir durumla karşılaşmaması için tasarım sürecinin hangi aşamasını işe koşmalıdır?

- A.** Hedeflerin belirlenmesi
- B.** Giriş davranışlarının belirlenmesi
- C.** Performans değerlendirme
- D.** Öğretimsel mesajın düzenlenmesi
- E.** Öğretimsel stratejilerin belirlenmesi

11. Bir ortaöğretim kurumunda matematik öğretmeni olarak görev yapıyorsunuz. 9. Sınıfların matematik dersini veriyorsunuz ve derse girmeden önce her adımı özenli bir şekilde planlıyorsunuz. İlk hafta derse giriyorsunuz ve size göre her şey yolunda gidiyor ve öğrenciler başarılı öğrenme deneyimleri geçiriyorlar. Ertesi hafta derse geliyorsunuz ve bir önceki haftanın konusu ile ilgili sorular soruyorsunuz. Öğrenciler sorduğunuz sorulara cevap veremiyor ve siz büyük bir şok yaşıyorsunuz. Dersten zihninizde "öğrenciler neden geçen haftaki bilgileri hatırlamıyorlar" sorusuyla ayrılıyorsunuz.

Bir öğretim tasarımcısı gözüyle baktığınızda tasarım sürecinde yaptığınız hata ya da hatalar neler olabilir?

- I. Öğrenci özelliklerini yeterince dikkate almamak
 - II. Kazanımları doğru belirlememek
 - III. Yanlış bir performans değerlendirme yöntemi kullanmak
 - IV. Uygun olmayan bir öğretim stratejisi kullanmak
- A.** Yalnız I **D.** Yalnız II
B. I ve II **E.** I, II ve IV

C. I, II, III ve IV

12. Bir ortaöğretim kurumunun 10. Sınıfında öğrencisiniz. Çok sevdiğiniz fizik öğretmeni olan Ali öğretmen dersinize geliyor ve konuyu anlatmaya başlıyor. Ali öğretmen jest ve mimiklerini çok iyi kullanan bir öğretmen olmasına karşın bir süre sonra sıkılıyorsunuz ve derse yönelik dikkatiniz dağılıyor. Dersten sonra diğer arkadaşlarınızın birçoğunun da aynı durumda olduğunu öğreniyorsunuz. Bu durumu Ali öğretmene iletmek sınıf başkanı olarak size kalıyor.

Siz sorunu kendisine ilettikten sonra Ali öğretmen öğretim tasarımı sürecinin hangi aşamasından yardım alarak bu sorunu çözebilir?

- I. Öğretimsel stratejinin belirlenmesi
 - II. Medya ve materyallerin belirlenmesi
 - III. Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi
- A.** Yalnız I **D.** Yalnız II
B. I ve II **E.** I, II ve III
C. Yalnız III

EK.3. Başarı Testi Son Form

Yakın Bağlam Testi

1. ASSURE öğretim tasarımı modelinin “öğrenen analizi” basamağında aşağıdaki işlemlerden hangisi **yapılmaz**?
 - A. Öğrencilerin ön öğrenmeleri kontrol edilir
 - B. Öğrencilerin ilgili derse yönelik tutumları belirlenir
 - C. Öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenir
 - D. Öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyleri tespit edilir.
 - E. Öğrencilerin hangi becerileri edinmeleri gerektiği belirlenir
2. Aşağıdakilerden hangisi, ASSURE öğretim tasarımı modeline göre maliyet hesabının yapıldığı basamağın özelliklerinden biridir?
 - A. Öğrencilerin hangi özelliklere sahip oldukları belirlenir
 - B. Medya ve materyallerin uygun bir şekilde kullanılması sağlanır
 - C. Sürecin zaman açısından planlaması yapılır
 - D. Öğrenme ortamı hazırlanır
 - E. Değerlendirme yöntemi belirlenir
3. ASSURE öğretim tasarımı modeline göre, aşağıdakilerden hangisi öğrenen katılımı basamağında gerçekleştirilmektedir?
 - A. Öğrenenlerin ön yeterliklerinin belirlenmesi
 - B. Öğrenenlerin öğrenme deneyimlerinin sağlanması
 - C. Öğrenenlerin süreç içinde değerlendirilmesi
 - D. Öğretim sonrasında, öğrenenlerin değerlendirilmesi
 - E. Materyallerin ve ortamın hazırlanması
4. Gerlach ve Ely öğretim tasarımı modelinde aşağıda yer alan adımlardan hangisi gruplar organize edilmeden önce yapılan işlemlerden birisi **değildir**?
 - A. Hedeflerin belirlenmesi
 - B. Kaynakların seçilmesi
 - C. Performansın değerlendirilmesi
 - D. Stratejilerin belirlenmesi
 - E. İçeriğin belirlenmesi
5. Aşağıdakilerden hangisi Gerlach ve Ely öğretim tasarımı modelinde yer alan “dönüt analizi” basamağı için uygun bir ifade **değildir**?
 - A. Dönütler sonucunda eksiklikler var ise uygun olan basamağa geri dönülür
 - B. Kullanılan öğretim yönteminin etkililiği analiz edilir
 - C. Öğrencilerin hedeflere ulaşma düzeyi analiz edilir
 - D. Bütün hedef davranışlar kazandırılıncaya kadar döngü devam eder
 - E. Performans değerlendirmesi sonucunda elde edilen veriler analiz edilir

6. Aşağıdakilerden hangisi Kemp, Morrison ve Ross öğretim tasarımı modelinde yer alan adımlarda gerçekleşen işlemlerden **değildir**?
- A. Öğrencilerin sahip oldukları özelliklerinin belirlenmesi
 - B. Öğrencilerin ihtiyaç duydukların bilgi ve becerilerin belirlenmesi
 - C. Öğrencilere verilecek içeriğin düzenlenmesi
 - D. Öğretimin nasıl gerçekleştirileceğinin belirlenmesi
 - E. Öğrenme ortamının fiziksel olarak düzenlenmesi
7. Kemp, Morrison ve Ross öğretim tasarımı modelinde yer alan "öğretimsel mesaj" basamağı ile aşağıdakilerden hangisinin yapılması hedeflenmektedir?
- A. Öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması
 - B. Öğrencilere iletilecek ana fikrin düzenlenmesi
 - C. Öğretim sonucunda ulaşılmak istenen hedeflerin belirlenmesi
 - D. Öğrencilerin hangi bilgi ve becerilere ihtiyaç duyduklarının belirlenmesi
 - E. Öğretim sürecinde kullanılacak yöntemin düzenlenmesi
8. Öğrencilerin derse yönelik motivasyon düzeylerinin belirlendiği öğretim tasarımı basamağı ile ilgili verilen ifadelerden hangisi doğru **değildir**?
- A. Öğrenciler gözlem yolu ile izlenerek bilgi edinilebilir
 - B. Öğrencilerin daha önceki sınav kayıtları incelenebilir
 - C. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun sahip olduğu yeterlikler temel alınabilir
 - D. Öğrencilerin demografik bilgiler (yaş, cinsiyet vb.) araştırılabilir
 - E. Öğrencilerden çeşitli ölçekleri doldurmaları istenebilir
9. Öğretim tasarımı modellerine göre öğrenenlerin hedeflere ulaşmasında yardımcı olacak araçlar hangi aşamada belirlenmektedir?
- A. Öğrenci analizi
 - B. Hedeflerin belirlenmesi
 - C. Medya ve materyallerin seçimi
 - D. Medya ve materyallerin kullanılması
 - E. Öğrenen katılımı

Uzak Bağlam Testi

1. Ahmet Öğretmen 6. sınıf matematik dersinde bir önceki sene aynı derste kullandığı ve öğrenciler tarafından olumlu olarak değerlendirilen medya ve materyaller ile dersi işliyor. Ancak dersin sonunda yaptığı öğrenen değerlendirmesinde şaşkırtıcı bir sonuç ile karşılaşılıyor ve öğrenenlerin beklediğinin altında bir başarı gösterdiğini görüyor. Ahmet öğretmen dersini tasarlarken temel bir hata yapmıştır. Bu hatasını nasıl giderebilir?
 - A. Dersin içeriği değiştirilerek
 - B. Öğrenen özellikleri ayrıntılı olarak incelenerek
 - C. Öğrenenlerin derse aktif olarak katılması sağlanarak
 - D. Değerlendirme sürecinde farklı bir yöntem kullanılarak
 - E. Medya ve materyaller kullanılmadan önce kontrol edilerek
2. 8. sınıf Fen bilgisi dersinde Ayşe öğretmen öncelikle o ders saati için belirlediği konuyu anlatıyor. Daha sonra öğrencilere konuya ait tartışma soruları veriyor ve öğrencilerin söz alarak konuya ilişkin fikirlerini söylemelerini istiyor. Aynı zamanda öğrencilerden arkadaşlarının ortaya koydukları fikirleri de eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmelerini istiyor. Öğretmen bu uygulama ile aşağıdakilerden hangisini yapmaya çalışmaktadır?
 - A. Öğrencilerin performanslarını değerlendirmek
 - B. Öğrencilerin kazanacakları becerileri belirlemek
 - C. Dersi farklı yöntemlere işlemek
 - D. Öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarını sağlamak
 - E. Öğrencilerin sahip oldukları özellikleri belirlemek
3. Ali öğretmen 8. Sınıfların fen bilgisi dersinde öğrencilere ilgili konuyu anlatmadan önce konuyla ilgili bazı araştırma soruları veriyor ve bir sonraki derse kadar bu soruları grup olarak cevaplamalarını istiyor. Bir sonraki derste öğrencilerin sorulara hazırladıkları cevaplar üzerine tartıştıktan sonra öğretmen konu anlatımına geçiyor. Öğretmen bu yolu izleyeceğine hangi aşamada karar vermiştir?
 - A. Öğrencilerin süreç sonunda hangi kazanımları elde edeceklerini belirlerken
 - B. Ders sürecinde hangi stratejilerden faydalanacağını belirlerken
 - C. Dersinde yer vereceği konuları belirlerken
 - D. Öğretim yöntemini belirlerken
 - E. Öğrencilerin performanslarını nasıl değerlendireceğini belirlerken
4. Fizik öğretmeni olan Ali öğretmen 9. Sınıfların fizik dersinin ilk yarıyıldaki müfredatında yer alan ve birbirleriyle ilişkili olan üniteleri kendi hazırladığı ve birden çok duyuya hitap eden materyaller aracılığıyla işlemiştir. Sırayla bütün ünitelerin bitmesinin ardından bütün ünitelerde anlatılan konuları kapsayan genel bir test uygulamıştır. Test içindeki soruları ünitelere göre sıralamıştır. Yani ilk üniteye ait sorular en başta, son üniteye ait olanlar ise en sonda yer almıştır. Test sonucunda öğrencilerin verdiği cevapları incelediğinde, doğru cevaplama oranının testin sonlarına doğru arttığını, ancak testin başlarında başarının daha düşük olduğunu fark etmiştir. Karşılaşılan bu sorun aşağıda verilen aşamalardan hangisi ile çözülebilir?

- A. Hedeflerin belirlenmesi
 - B. Süreç değerlendirme
 - C. Sonuç değerlendirme
 - D. Materyallerin hazırlanması
 - E. Materyallerin kullanılması
5. Bilişim teknolojileri öğretmeni olan Pelin öğretmen, 6. Sınıfların dersinde öğrencileri gruplara ayırmış ve her gruptan bir dönem projesi geliştirmelerini istemiştir. Bu süreçte öğrencilere bireysel olarak da çalışmalarını sağlayacak çalışma kağıtları dağıtmıştır. Öğrenci grupları sıra ile projeleri ile ilgili sunumlar yaparken, Pelin öğretmen de derse ilişkin temel konuları düz anlatım yöntemi ile anlatmıştır. Pelin öğretmenin ders sürecinde izleyeceği bu yöntem hangi aşamada karar vermiş olabilir?

- A. Öğretimsel mesajın düzenlenmesi
 - B. Öğretimin gerçekleştirilmesi
 - C. Sürecin değerlendirilmesi
 - D. Hedeflerin belirlenmesi
 - E. Kaynakların seçilmesi
6. Bir ilçede yer alan ilkokulda bilişim teknolojileri öğretmeni olarak görev yapıyorsunuz. İlçe milli eğitim müdürlüğü bilişim ile ilgili bir hizmet içi eğitim düzenliyor ve sizin de katılmanızı istiyor. Eğitime katılıyorsunuz ancak bu eğitim sizin için hayal kırıklığı oluyor. Çünkü siz bilgi birikiminize katkı sağlayacak bir eğitim beklerken, eğitimde verilen içeriğin daha önceden bildiğiniz konulardan ibaret olduğunu görüyorsunuz ve eğitim ilginizi çekmiyor.

Verilen problem durumunu göz önüne aldığınızda öğretim tasarımı süreci ile ilgili hangi noktalarda hata yapılmış olabilir?

- I. Öğrenen özelliklerinin belirlenmesi
 - II. İhtiyaç analizi
 - III. Medya ve materyallerin seçimi
 - IV. Performans değerlendirme
- A. Yalnız I
 - B. I ve II
 - C. I, II, III ve IV
 - D. Yalnız II
 - E. I, II ve III
7. Üniversitede öğrenim görüyorsunuz. Seçmeli ders olarak farklı bir bölümden bir ders seçtiniz. Derse girdiniz, başlangıçta ders sizin için verimli geçti. Anlatılan konular ilginizi çekti ve dersi iyi bir şekilde anladığınızı düşünüyorsunuz. Dersin ilerleyen haftalarında zorlanmaya başladınız. Derste verilen içeriğe kendinizi yabancı hissediyorsunuz. Gittikçe derse olan ilginiz azaldı ve artık hiç bir şey anlamıyorsunuz.

Yukarıda verilen problem durumuna göre dersin öğretmeni bundan sonra başka bir öğrencinin böyle bir durumla karşılaşmaması için tasarım sürecinin hangi aşamasını işe koşmalıdır?

- A. Hedeflerin belirlenmesi
- B. Giriş davranışlarının belirlenmesi
- C. Performans değerlendirme
- D. Öğretimsel mesajın düzenlenmesi

E. Öğretimsel stratejilerin belirlenmesi

8. Bir ortaöğretim kurumunda matematik öğretmeni olarak görev yapıyorsunuz. 9. Sınıfların matematik dersini veriyorsunuz ve derse girmeden önce her adımı özenli bir şekilde planlıyorsunuz. İlk hafta derse giriyorsunuz ve size göre her şey yolunda gidiyor ve öğrenciler başarılı öğrenme deneyimleri geçiriyorlar. Ertesi hafta derse geliyorsunuz ve bir önceki haftanın konusu ile ilgili sorular soruyorsunuz. Öğrenciler sorduğunuz sorulara cevap veremiyor ve siz büyük bir şok yaşıyorsunuz. Dersten zihninizde "öğrenciler neden geçen haftaki bilgileri hatırlamıyorlar" sorusuyla ayrılıyorsunuz.

Bir öğretim tasarımcısı gözüyle baktığınızda tasarım sürecinde yaptığınız hata ya da hatalar neler olabilir?

- I. Öğrenci özelliklerini yeterince dikkate almamak
 - II. Kazanımları doğru belirlememek
 - III. Yanlış bir performans değerlendirme yöntemi kullanmak
 - IV. Uygun olmayan bir öğretim stratejisi kullanmak
- A. Yalnız I D. Yalnız II
B. I ve II E. I, II ve IV
C. I, II, III ve IV

9. Bir ortaöğretim kurumunun 10. Sınıfında öğrencisiniz. Çok sevdiğiniz fizik öğretmeni olan Ali öğretmen dersinize geliyor ve konuyu anlatmaya başlıyor. Ali öğretmen jest ve mimiklerini çok iyi kullanan bir öğretmen olmasına karşın bir süre sonra sıkılıyorsunuz ve derse yönelik dikkatiniz dağılıyor. Dersten sonra diğer arkadaşlarınızın birçoğunun da aynı durumda olduğunu öğreniyorsunuz. Bu durumu Ali öğretmene iletmek sınıf başkanı olarak size kalıyor.

Siz sorunu kendisine ilettikten sonra Ali öğretmen öğretim tasarımı sürecinin hangi aşamasından yardım alarak bu sorunu çözebilir?

- I. Öğretimsel stratejinin belirlenmesi
 - II. Medya ve materyallerin belirlenmesi
 - III. Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi
- A. Yalnız I D. Yalnız II
B. I ve II E. I, II ve III
C. Yalnız III

EK-4. Ortama Yönelik Uzman Görüş Formu

EĞİTSEL WEBSİTESİ DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Değerlendirenin adı:

Değerlendirme Tarihi:

Bu ölçek aracılığıyla, incelemiş olduğunuz eğitsel web sitesinin aşağıdaki özelliklerini 0 ile 4 (0: 0 puan/Gözlenmedi, 1: 1 puan/Zayıf, 2: 2 puan/Orta, 3: 3 puan/İyi, 4: 4 puan/Çok iyi) arasında puan vererek değerlendirebilirsiniz. Lütfen ilgili kutucuğa (X) işareti koyarak değerlendirmelerinizi yapınız.

	Eğitsel web sitesinin özellikleri	0	1	2	3	4
A.	Hedefler					
1	Hedefler açıkça belirtilmiştir.					
2	Hedefler öğrenci düzeyine uygundur.					
3	Hedefler gerçekleştirilebilir özelliktedir.					
4	Hedef kitlenin sahip olması gerekli önkoşul bilgileri					
B.	İçerik	0	1	2	3	4
5	Sitenin içeriği günceldir.					
6	İçerik, nesnel (objektif) bilgi sunmaktadır.					
7	İçerik, hedeflerle tutarlıdır.					
8	Yazım ve dilbilgisi kurallarına uygun bir dil kullanılmaktadır.					
9	İçerik, öğrencinin gelişim özelliklerine uygundur.					
10	İçerik, ırk, din, politika, cinsiyet yanlılığı ve şiddet unsurlarından bağımsızdır.					
11	Ticari amaçlı tanıtım, reklam içermemektedir.					
12	Sitede geçen terimler için açıklayıcı bir sözlük bulunmaktadır.					
C.	Öğrenme-öğretme süreci ve Değerlendirme	0	1	2	3	4
13	Öğretimsel etkileşimler hedeflere uygundur.					
14	Belirli bir öğretim stratejisi, öğrenme kuramı temel alınmaktadır.					
15	Eğitsel içeriğe uygun alıştırmalar ve uygulama olanakları sunmaktadır.					
16	Sitede yer alan eğitsel etkinlikler güdüleyicidir.					
D.	Tasarım ve Görsel bileşenler	0	1	2	3	4
17	Resim(ler) içeriği ifade etmede etkili biçimde kullanılmıştır.					
18	Ses(ler) ve müzik(ler) içeriği ifade etmede etkili biçimde kullanılmıştır.					
19	Sitenin tasarımı, görsel tasarım ilkeleriyle uyumludur.					
E.	Yönlendirme ve Kullanım Kolaylığı	0	1	2	3	4
20	Site, kolaylıkla gezilebilmektedir.					
21	Site içerisindeki bağlantılar hatasız çalışmaktadır.					

G. Teknik Özellikler	0	1	2	3	4
22 Sitede öğrenci yönetim sistemi (öğrenci kayıtlarını tutma vb. işlevler) etkindir.					
23 Yardım ve ipuçları sunma özellikleri bulunmaktadır.					
24 Yorum ekleme, forum, anket gibi etkileşim olanakları sunulmaktadır.					
25 Sitede kullanılan resim(ler) yüksek kalitededir.					
26 Sitede kullanılan ses(ler) yüksek kalitededir.					
TOPLAM PUAN					

Siteyle ilgili eklemek istediğiniz görüş ve yorumlarınız:

Kodlama Stratejileri Öğretiminin Değerlendirme Ölçütleri

Kodlama Stratejileri Öğretiminin Değerlendirme Ölçütleri			
	Uygun	Uygun Değil	Öneri
Her stratejiyle ilgili açık ve anlaşılır düzeyde bilgi verilmiştir			
Her stratejinin temel ilke ve kuralları açıklanmıştır			
Stratejilerin kullanımı örneklerle açıklanmıştır			
Stratejilerin kullanımına ilişkin verilen örnekler uygundur			
Stratejilerin hangi durumlarda kullanılabileceğine dair ipuçları verilmiştir			
Yeterli sayıda stratejiye yer verilmiştir			
Geliştirilen içerik kodlama stratejilerini öğretici niteliktedir			

EK 5. ORJİNALLİK RAPORU

Esra Telli | Kullanıcı Bilgisi | Mesajlar | Öğretmen | Türkçe | Roadmap | Yardım | çıkış

turnitin

Ödevler Öğrenciler Not Defteri Kutüphaneler Takvim Tartışma Terchler

GÖRÜNTÜLENİYOR: ANASAYFA > TEZ > ÖĞRENCİLER

Bu sayfa hakkında
Bu, öğrenci portföyü sayfasıdır. Bu öğrencinin sınıfınıza yaptığı gönderimler, ödevlerinin karşısında gösterilir. Bu sayfadan ödev başlığına tıklayarak öğrencinin gönderimini ve rapor ikonuna tıklayarak Orjinallik Raporunu görüntüleyebilirsiniz.

ödev listesi Esra TELLİ portföyü

notları göster

#	Ödev	Başlık	Gönderildi	Benzerlik	GradeMark	İndir	Değerlendirmeler
1	Esra TELLİ başlangıç: 13-Nis-2016 due: 20-Nis-2016	E-Öğrenme Ortamlarında Anlamli...	13-Nis-2016	%3			0

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	Esra TELLİ
Doğum Yeri	Erzurum
Doğum Tarihi	22.04.1983

Eğitim Durumu

Lise	Erzurum Anadolu Lisesi	2002
Lisans	Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü	2006
Yüksek Lisans	Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi A.B.D.	2009
Yabancı Dil	İngilizce: Okuma (Çok iyi), Yazma (İyi), Konuşma (Orta)	

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar	Erzurum Nene Hatun Kız Lisesi	2006-2008
	Erzincan Üniversitesi	2008-2010

Akademik Çalışmalar

Yayınlar (Ulusal, uluslararası makale, bildiri, poster vb gibi.)

Tüzün, H., Telli, E., & Alır, A. (2016). Usability testing of a 3D touch screen kiosk system for way-finding. <i>Computers in Human Behavior</i> , 61, 73-79. doi:10.1016/j.chb.2016.03.006
Dağhan, G., Kibar Nuhoğlu, P., Menzi Çetin, N., Telli, E., & Akkoyunlu, B. (2015). Öğretmen adaylarının sosyal medya destekli bilimsel iletişimi kullanmaları üzerine nitel bir çalışma. <i>Türk Kütüphaneciliği</i> , 29(2), 258-274.
Telli, E., & Yurdugül, H. (2012). Sampling methods used in educational sciences researches between the years 2009-2011. <i>Hacettepe University Journal of Education</i> , Special Issue-2, 183-189.
Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., & Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye'de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi. <i>Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)</i> , 12(1), 177-199.
Sanalan, V. A., Telli, E., Çelik, E., Özen, Y., Öz, R., Koç, A. & Selim, Y. (2012). Bilgisayar fobisi: sebepler ve sonuçlar üzerine bir durum çalışması. <i>Akademik Bakış Dergisi</i> , 30, 1-11.
Sanalan, V. A., Telli, E., Selim, Y., Öz, R., Koç, A. & Çelik, E. (2010). Böte öğrencilerinin programa bakış açıları: Tercih öncesi ve sonrası durum. <i>Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi</i> , 1(1), 33-51.
Menzi-Çetin, N., Telli, E., & Akkoyunku, B. (2014). Öğretmen adaylarının okul deneyimi dersinde Facebook kullanımına ilişkin görüşleri. <i>International Conference on New Trends in Educational Tehnology (INTET2014)</i> , Famagusta, Kıbrıs.
Telli, E., & Yurdugül, H. (2012). 2009-2011 Yılları arasında eğitim bilimleri araştırmalarında kullanılan örnekleme yöntemleri: Bir içerik analizi çalışması. Paper presented at the International Conference on

Interdisciplinary Research in Education, ICOINE, May 15-17, Famagusta, The Turkish Republic of Northern Cyprus.
Usluel, Y. K., Nuhoğlu, P., Telli, E., & Dağhan, G. (2012). Web 2.0 awareness of preservice teachers: A longitudinal study based on innovation-decision process. <i>Paper presented at the 4th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies, EDULEARN12, July 2-4, Barcelona, Spain.</i>
Dağhan, G., Kibar Nuhoğlu, P., Menzi Çetin, N., Telli, E., & Akkoyunlu, B. (2015). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bakış Açısından 21. Yüzyıl Öğrenen ve Öğretmen Özellikleri. 3. <i>Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu (ITTES 2015)</i> , 9-11 Eylül 2015, Trabzon.
Telli, E., & Altun A. (2014). <i>Öğrenmenin transferi üzerinde etkisi olan değişkenler</i> . 2nd International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium (ITTES), 20-22 Mayıs, Afyon.
Telli, E., & Yurdugül, H. (2013). <i>BÖTE öğrencilerinin benlik saygısı ve mesleki benlik saygısı düzeylerinin incelenmesi</i> . 1st International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium. Trabzon, Türkiye, 26-28 Haziran 2013.
Telli, E., Alır, A., Şahin, Y., & Tüzün, H. (2012). <i>Üç-boyutlu dokunmatik yol bulma amaçlı bir kiosk sisteminin kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesi</i> . 6th International Computer Education and Instructional Technologies Symposium Proceedings, Gaziantep, Turkey (pp. 391-399).
Telli, E., Küçük, S., Aydemir, M., Yıldırım, G., Arpacık, Ö., & Gökteş, Y. (2010). <i>Eğitim teknolojilerinde güncel eğilimler: Türkiye kökenli araştırmalar</i> . Proceedings of 10th th International Educational Technology Conference (IETC2010). Boğaziçi University, İstanbul-TURKEY.
Telli, E., Sanalan, V., Selim, Y., Öz, R., Koç, A., & Çelik, E. <i>Öğretmen adaylarında bilgisayar fobisi</i> . Proceedings of 10th th International Educational Technology Conference (IETC2010). Boğaziçi University, İstanbul-TURKEY.
Karaman, S., & Telli, E. (2010). <i>Etmen temelli simülasyonların sosyal ortamlarda kullanımı: Bir öğrenme ortamı önerisi</i> . 4. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı (BOTS-2010), 163-167. Selçuk Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 24-26 Eylül 2010, Meram, Konya.
Telli, E., Alır, A., Şahin, Y., & Tüzün, H. (2012). <i>Üç-boyutlu dokunmatik yol bulma amaçlı bir kiosk sisteminin kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesi</i> . 6th International Computer Education and Instructional Technologies Symposium Proceedings, Gaziantep, Turkey (pp. 391-399).
Öz, R., Koç, A., Sanalan, V. A., Telli, E., Selim, Y., & Çelik, E. (2010). <i>Programlama becerileri ve öğrenme stilleri</i> . 4. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Bildiriler Kitabı (BOTS-2010), 163-167. Selçuk Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 24-26 Eylül 2010, Meram, Konya.
Telli, E., Karahan, O., Aktaş, N., & Kuru, O. (2009). <i>Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi: Erzincan örneği</i> . Proceedings of 9th International Educational Technology Conference (IETC-2009), Hacettepe Üniversitesi, Beytepe-Ankara.
Selim, Y., Telli, E., Öz, R. ve Özdemir, D. (2009). <i>Blogların değerlendirilmesi için bir rubrik önerisi</i> . 3. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu (ICITS-2009) Bildiriler Kitabı, 727-729. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon.

İletişim

e-Posta Adresi	esratelli@hacettepe.edu.tr
	esratelli83@gmail.com

Jüri Tarihi	28.03.2016
--------------------	------------