

**T.C.  
AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ  
ANA BİLİM DALI**

**DİNLEYİCİ YANIT SİSTEMİNİN ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**CANER KARAÇALTI**

**AMASYA**

**Şubat-2020**

**T.C.  
AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ  
ANA BİLİM DALI**

**DİNLEYİCİ YANIT SİSTEMİNİN ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Hazırlayan  
Caner KARAÇALTI**

**Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN**

**AMASYA-2020**

## ETİK BEYAN

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi AÜ Fen Bilimler Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin ortaya çıkması durumunda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. 24/01/2020.

İmza

**Caner KARAÇALTI**

## TEZ ONAY SAYFASI

Caner Karaçaltı tarafından hazırlanan Dinleyici Yanıt Sisteminin Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi başlıklı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile (Savunma Sınavı Tarihi) 22.01.2020 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda Amasya Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi kabul edilmiştir.

**Jüri**

**İmza**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN

Üye: Prof. Dr. Özgen KORKMAZ

Üye: Dr. Öğr. Üyesi İsmail YILDIZ

## ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım. \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

.....

Doç. Dr. Meryem EVECEN

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

### DİNLEYİCİ YANIT SİSTEMİNİN ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

**Caner KARAÇALTI**

Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans, Ocak/2020

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN

Bu çalışmanın amacı Dinleyici Yanıt Sisteminin öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algılarına, DY Sistemine yönelik memnuniyet durumlarına, akademik başarılarına, sisteme yönelik görüşlerine etkisini incelemektedir. Bu çalışmada nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntemlerden ilk aşamada toplanan nicel verilerin analizi sonucu bu verileri açıklamak için nitel verilerin toplandığı ve analiz edildiği açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutu 60 öğrenciden oluşan deney1, deney2 ve kontrol grupları ile gerçekleşmiştir. Deney1 grubunda ders öncesi dinleyici yanıt sistemi kullanılırken, deney2 grubunda ise ders sonrası dinleyici yanıt sistemi kullanılmıştır, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemler kullanılarak ders işlenmiştir. Nitel boyutta ise deney gruplarından seçilen 8 kişi ile odak grup görüşme yapılmıştır. Nicel boyutta veriler; Metin, Yılmaz, Coşkun ve Birişçi (2012) tarafından geliştirilen “Öğretim Teknolojileri Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği”, Yıldırım (2008) tarafında geliştirilen ve 5’li likert tipte hazırlanan “Dinleyici Yanıt Sistemi Kullanım Anketi” ve araştırmacı tarafından geliştirilen “Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi” kullanılmıştır. Nitel verileri toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Nicel veriler SPSS programı kullanılarak normallik analizi, tek yönlü varyans analizi, bağımlı örneklem t testi, bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizi için ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre sistemin öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algılarını arttırdığı ancak kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı bulunmuştur. Sisteme yönelik memnuniyet durumlarına bakıldığında elde edilen puanların gayet yüksek olduğu, olumlu maddelerin puanlarının yüksek, olumsuz maddelerin puanlarının ise düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

Akademik başarı testinden elde edilen sonuçlara bakıldığında öğrencilerin akademik başarılarında bir artış meydana gelmesine bu artışın anlamlı olmadığı sonucu bulunmuştur. Nitel verilerden elde edilen sonuçlara bakıldığında öğrenciler sisteme yönelik bazı olumsuzluklar olduğunu belirtmelerine rağmen sisteme yönelik görüşleri olumludur. Ders içinde kullanımına ilişkin sonuçlara bakıldığında ise öğrenciler sistemin dersin her aşamasında kullanılabileceğini ve DY Sisteminin ders içerisinde farklı amaçlarla kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

**Anahtar Sözcükler:** Dinleyici yanıt sistemi, öğrenci katılımı, aktif öğrenme, öğretim teknolojilerine yönelik tutum, akademik başarı



## **ABSTRACT**

### **ANALYZING THE EFFECT OF AUDIENCE RESPONSE SYSTEM ON STUDENTS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES**

**Caner KARAÇALTI**

Amasya University, Institute of Science

Department of Computer and Instructional Technologies, Master's Degree, January/2020

Supervisor: Assoc. Dr. Fatih SALTAN

The aim of this study is to examine the effect of the Audience Response System on students' perceptions of teaching technologies, satisfaction situations for the DY system, their academic achievements, and their views towards the system. In this study, a combination of qualitative and quantitative methods was used. As a result of the analysis of the quantitative data collected in the first phase through combined methods, the descriptive sequential pattern in which the qualitative data is collected and analyzed was used to explain these data. The quantitative dimension of the study was realized with Experimental-1, Experimental-2 and Control groups consisting of 60 students. In the Experimental-1 group, the pre-lecture audience response system was used, but in the Experimental-2 group, the post-lecture audience response system was used, and in the control group, the course was processed using traditional methods. In the qualitative dimension, focus group interviews were conducted with 8 people selected from the experimental groups. "Attitude Scale for The Use of Teaching Technologies" developed by Metin, Yılmaz, Coşkun ve Birişçi (2012), "Scale of Audience Response System Use" developed by Yıldırım (2008) prepared in a 5-point Likert type, and "Basic Computer Course Success Test questionnaire " developed by the researcher were used for the collection of data. A semi-structured interview form was created to collect qualitative data. Quantitative data were analyzed by using SPSS software with normality analysis, one-way variance analysis, dependent sample t-test and independent sample t-test. The content analysis method was used for the analysis of qualitative data. According to the analysis results, it was found that the system increased students' perceptions of teaching technologies but did not make any significant difference compared to the control group. According to their satisfaction for the system, it was revealed that the obtained scores

were very high, the scores of positive items were high and the scores of negative items were lower. Looking at the results of the academic achievement test, it was concluded that this increase was not significant in the enhancement of the academic success of the students. Looking at the results from qualitative data, students expressed that there was some negativity in the system, though their views on the system were positive. Looking at the results of its use in the course, the students stated that the system could be used at all stages of the course and could be used for more than one purpose instead of a single purpose.

**Keywords:** Audience response system, student participation, active learning, attitude towards teaching technologies, academic success





## ÖNSÖZ

Eđitimim boyunca her zaman yanımda olan bu süreçte bilgisini, deneyimini, emeğini hiç esirgemeyen, takıldığım her konuda yol gösteren ve beni motive eden hocam ve tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN'a teşekkür ederim.

Bu süreçte beni destekleyen, motive eden Annem, Babam ve Kardeşime de teşekkür ederim.

**Caner KARAÇALTI**

## İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN .....	i
TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT .....	v
ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xi

### I.BÖLÜM

1. GİRİŞ.....	2
1.1. Çalışmanın Amacı .....	3
1.2. Araştırma Soruları .....	3
1.3. Çalışmanın Önemi.....	3
1.4. Çalışmanın Sınırlılıkları .....	4

### II.BÖLÜM

2. LİTERATÜR TARAMASI.....	6
2.1. Yapılandırmacı Yaklaşım.....	6
2.2. Öğrenci Merkezli Öğrenme.....	7
2.3. Aktif Öğrenme .....	9
2.4. Geri Bildirim.....	11
2.5. Dinleyici Yanıt Sistemi .....	12

### III. BÖLÜM

3. YÖNTEM .....	17
3.1. Araştırma Modeli .....	17
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	18
3.3. Veri Toplama Araçları.....	18
3.3.1. Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi.....	19
3.3.1.1 Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testinin Geliştirilmesi .....	19
3.3.2. Öğretim Teknolojileri Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği .....	21
3.3.3. Dinleyici Yanıt Sistemi Kullanım Anketi .....	22
3.3.4. Odak Grup Görüşme .....	22
3.4. Uygulama Süreci.....	23
3.4.1. Kontrol Grubu Ortam ve Uygulama Süreci.....	23
3.4.2. Deney Grubu Ortam ve Uygulama Süreci.....	23
3.5. Veri analizi.....	26

### IV.BÖLÜM

4. BULGULAR .....	28
-------------------	----

4.1. Dinleyici Yanıt Sistemi öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algılarını ne ölçüde etkilemektedir?.....	28
4.2. Öğrencilerin Dinleyici Yanıt Sistemine yönelik memnuniyet durumları hangi ölçüdedir? .....	31
4.3. Dinleyici Yanıt Sistemi öğrencilerin akademik başarılarına ne ölçüde etki etmektedir? .....	34
4.4. Öğrencilerin Dinleyici Yanıt Sistemine yönelik algıları nasıldır? .....	36

## V.BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	40
5.1. Sonuç, Tartışma .....	40
5.2. Öneriler .....	43
KAYNAKÇA .....	44
EKLER.....	57
EK 1. Temel Bilgisayar Başarı Testi .....	58
EK 2. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği .....	61
EK 3. Dinleyici Yanıt Sistemi Kullanım Anketi.....	63
ÖZGEÇMİŞ .....	65

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Araştırmanın deneysel modeli.....	17
Tablo 2. Çalışma grubu cinsiyete göre dağılımı .....	18
Tablo 3. Öğrenme çıktıları madde havuzu .....	19
Tablo 4. Madde ayırt edicilik indeks değerleri .....	20
Tablo 5. Temel bilgisayar dersi başarı testinde yer alan maddelerin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri .....	21
Tablo 6. Bulgularda kullanılan analizler.....	26
Tablo 7. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği Normallik Analizi Sonuçları.....	28
Tablo 8. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Öntest Puanları Betimsel Analiz Sonuçları .....	28
Tablo 9. Öğretim teknolojilerine yönelik tutum ön test puanları varyans analizi sonuçları .	28
Tablo 10. Öğretim teknolojilerine yönelik tutum sontest puanları betimsel analiz sonuçları .....	28
Tablo 11. Öğretim teknolojilerine yönelik sontest tutum puanları varyans analizi sonuçları .....	29
Tablo 12. DYS'nin öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarına etkisi.....	29
Tablo 13. DYS'nin öğretim teknolojileri alt faktörlerine etkisi betimsel analiz sonuçları.....	29
Tablo 14. DYS'nin öğretim teknolojileri alt faktörlerine etkisi t testi sonuçları.....	30
Tablo 15. DYS memnuniyet anketi sınıf içi kullanımına yönelik avantajları.....	31
Tablo 16. DYS memnuniyet anketi sınıf içi kullanımına yönelik dezavantajları .....	32
Tablo 17. DYS memnuniyet anketi sınıf içi kullanımın durumları ve uygulamalar üzerindeki etkisi .....	32
Tablo 18. Öğrencilerin DYS'ye yönelik memnuniyet durumları.....	33
Tablo 19. DYS memnuniyet anketi avantajları ve dezavantajları .....	33
Tablo 20. Temel bilgisayar dersi başarı testi normallik analizi sonuçları.....	34
Tablo 21. Temel bilgisayar dersi başarı testi ön test puanları betimsel analizi.....	34
Tablo 22. Temel bilgisayar dersi başarı testi ön test puanları varyans analizi .....	35
Tablo 23. DYS'nin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi .....	35
Tablo 24. Temel bilgisayar dersi başarı testi son test puanları varyans analizi.....	35
Tablo 25. DYS'ye yönelik öğrencilerin algıları .....	36
Tablo 26. DYS'ye yönelik öğrenci görüş değişimi.....	37
Tablo 27. DYS'nin ders içerisinde kullanımın zamanına yönelik öğrenci görüşleri.....	38
Tablo 28. DYS'nin ders içerisinde kullanımın amaçlarına yönelik öğrenci görüşleri.....	38

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. DYS bileşenleri.....	13
Şekil 2. DYS sınıf içi uygulama .....	13
Şekil 3. Karma yöntem .....	17
Şekil 4. Pin giriş-kullanıcı adı belirleme ekranı .....	24
Şekil 5. Soru cevaplama ekranı .....	24
Şekil 6. Soru dönüt ekranı.....	25
Şekil 7. Kullanıcı başarı ekranı.....	25
Şekil 8. DYS sınıf içi uygulaması .....	26



## I. BÖLÜM

### 1. GİRİŞ

Öğretmenler her gün sınıflarında birçok engelle karşılaşmaktadır. Öğretmenlerin yüz yüze geldiği konulardan biri de öğrencileri derste tutmak ya da derse aktif katılımlarını sağlamaktır (Bru, 2009). Öğrenciler derse dâhil olmadıklarında, sınıftaki diğer öğrencilerin dikkatini dağıtabilecek davranışlarda bulunabilmektedir. Bu davranışlar öğretim zamanını, kalitesini ve öğrenmeye olumsuz yönde etkilemektedir. Öğrencilerin derse katılımları ders içinde öğrenmeleri için önemlidir. Sınıf içi olumsuz davranışları engellemek için tüm öğrencilerin gelecekteki yararı için sınıfta uygun davranışı teşvik etmek zorunludur (Horner ve Sugai, 2000).

Aktif öğrenme; öğretmenin dersi düz anlatım yöntemi ile işlemesine ve öğrencinin bilgiyi pasif olarak aldığı yöntemlere karşı olarak öğrenciyi ders içerisinde pasif durumdan çıkarıp öğrenme olayının içerisine çekmek ve öğretmeni de öğretme sürecinde rehber pozisyonuna yerleştirmektedir. Aktif öğrenmenin kullanıldığı sınıflarda öğrenci katılımını sağlamak için birçok teknik kullanılmaktadır. Bunlar; köşelenme, akvaryum, kartopu, fikir taraması, kavramsal karikatür, beyin fırtınası, rol oynama, tartışma ve soru cevap gibi etkinliklerdir. Bu sayede öğrenciler ders içerisinde pasif durumda kalmayacak ve ders sürecini olumsuz etkileyen davranışlar sergilemeyeceklerdir.

Aktif öğrenme tekniklerinde biri olan soru cevap tekniği öğrencilerin derse aktif olarak katılmalarına olanak sağlamaktadır (Büyükkaragöz ve Çivi, 1998). Öğretmen çeşitli sorularla öğrencileri hatırlamaya, sorgulamaya, karar vermeye ve yaratıcı olmaya yönlendirmektedir. Dersin her aşamasında soru cevap etkinlikleri uygulanabilmektedir. Konuların hatırlatılması, derse hazırlama, pekiştirme, kavram yanılgılarını belirleme, öğrenme hızını ayarlama, önemli yerlerin belirtilmesinde, öğrenilen konuların tekrar edilmesi ve değerlendirme amaçları ile kullanılabilir. Ancak soru cevap tekniğinin etkili kullanılabilmesi için demokratik bir sınıf, sağlıklı bir iletişim, uygun kişi sayısı ve katılımcıların farklı görüş, düşüncelere karşı hoşgörülü olmaları gerekmektedir. Kalabalık bir sınıfta tüm öğrencilere cevap hakkı veya yeterli süre verilememekte, bu sınırlılıklar ortadan kaldırılrsa bile sorulara yanlış cevap veren öğrenci diğerleri tarafından alaylayıcı, aşağılayıcı davranışlara maruz kalabilmektedir. Bu durumlarda öğrencilerin kendine olan güveni azalmakta, bildiği sorulara bile cevap vermemekte ve derse katılmamayı seçebilmektedir. Her öğrenciye cevap hakkı vermek, anonim olarak katılmalarını

sağlayarak akran zorbalığına karşı korunmalarını sağlamak ve her cevabı kontrol etmek teknolojik gelişmeler ile mümkün hale gelmiştir.

Dinleyici Yanıt Sistemi(DY Sistemi) donanım ve yazılım yoluyla sınıf içi iletişimi arttırmayı amaçlayan teknolojidir(Yıldırım, 2008). Kift (2006) DY Sistemlerini, öğrenci sayısından ve sınıf durumundan bağımsız olarak öğretmen ile öğrenci arasında iletişim kurmayı sağlayan cihazlar olarak tanımlamaktadır. DY Sistemi, sunulan bilgi üzerinde tartışma yapılmasını, soru-cevap etkinlikleri yapılmasını sağlayan ve öğrencilerin verdikleri cevapları reel veya anonim olarak toplayıp bir grafik olarak öğretmene sunan bir teknolojidir (McCabe, 2006).

Dinleyici yanıtlama sistemleri, öğrencilere elde tutulan bir elektronik yanıtlama cihazı kullanılarak sunulan sorulara cevap vermelerini sağlar (Kay ve LeSage, 2009). DY Sistemleri birçok farklı nedenden dolayı kullanılmaktadır; bunlar, derse devamın izlenmesi, notların toplanması ve ders sırasında materyalle ilgili sorulara sınıfın cevaplarının izlenmesini içerebilir (Fies ve Marshall, 2008). Öğrenci cevap sistemleri çoktan seçmeli, doğru-yanlış(Blood, 2010; Vana, Silva, Muzyka ve Hirani, 2011), boşluk doldurma ve sürükle bırak fonksiyonları içermektedir. Öğrencilerin sağladığı bilgiler öğretmenin bilgisayarına iletilir ve bir soruya verilen öğrenci cevaplarının yüzdesine göre grafiksel bir biçimde görüntülenir (Collins, 2007). Bu sınıf çapında DY Sistemi, öğretim sırasında yanıt vermek için geleneksel el kaldırma kullanımından farklıdır, çünkü DY Sistemi teknolojisi, her öğrencinin aynı zamanda bir el cihazı aracılığıyla öğretmen tarafından gönderilen sorulara aynı anda cevap vermesini sağlar. (Jones, Antonenko ve Greenwood, 2012). Öğrenciler tarafından verilen cevaplar yazılım kullanarak kaydedebilir ve projeksiyon cihazı veya akıllı tahta kullanarak sınıfa yayınlayabilmektedir.

Dinleyici yanıt sistemi ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Türkiye’de yapılan çalışmalar lisans düzeyindeki katılımcılar ile sınırlı kalırken, yurt dışında farklı eğitim düzeylerinde farklı yaş gruplarında çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Medina vd.,(2008) bir dinleyici yanıt sisteminin yükseköğretim ortamında kullanımını incelemiş ve öğrencilerin ve öğretmenlerin sınıf tartışmalarında bir artış olduğunu bildirmiştir. Szwed ve Bouck (2013), dinleyici yanıt sistemini, ortaokulda davranış bozuklukları olduğundan risk altında olan 2 öğrenci adına kendi kendini izleme aracı olarak kullanmıştır. Müdahale sırasında, öğrenciler yanıt sistemini kullanarak 50 dakikalık eğitim süresi boyunca her 5 dakikada bir aktif duruma geçmişlerdir. Sonuçlar, dinleyici yanıt sisteminin kullanılmasının öğrencilerin görev dışı davranışlarını azalttığını göstermiştir. Ek olarak, öğrenciler ve

öğretmenler dinleyici yanıt sisteminin kendi kendini izleme aracı olarak kullanımını hakkında olumlu sonuçlar bildirmiştir.

### 1.1. Çalışmanın Amacı

Araştırmanın amacı dinleyici yanıt sistemin çeşitli değişkenler üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu bağlamda dinleyici yanıt sisteminin kullanıldığı temel bilgisayar dersin de yer alan öğrencilerin akademik başarıları, öğretim teknolojilerine yönelik tutumları ve kullanılan DY sistemine yönelik tutum ve algıları üzerindeki etkisinin incelenmesi ve DY Sistemi uygulamaları ile gerçekleşen soru cevap etkinliklerinin kullanım yerine göre öğrenciler üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır.

### 1.2. Araştırma Soruları

Çalışma aşağıdaki soruları ele almıştır:

1. Dinleyici Yanıt Sistemi öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algılarını ne ölçüde etkilemektedir?
2. Öğrencilerin Dinleyici Yanıt Sistemine yönelik memnuniyet durumları hangi ölçüdedir?
3. Dinleyici Yanıt Sistemi öğrencilerin akademik başarılarına ne ölçüde etki etmektedir?
4. Öğrencilerin Dinleyici Yanıt Sistemine yönelik algıları nasıldır?

### 1.3. Çalışmanın Önemi

Öğretmenler kalabalık sınıflarda birçok sorun ile karşılaşmaktadır. Genel olarak karşılaşılan bu sorunların sebeplerinden biri de öğrencinin derse katılamamasıdır. Derse katılmayan öğrenci öğrenmeyi tam olarak gerçekleştiremeyeceği gibi arkadaşlarının öğrenmesini de olumsuz etkileyebilir. Öğretmenler, öğrencilerin derse katılmalarını sağlamak için birçok teknik kullanmaktadırlar. Bunlardan biride soru cevap tekniğidir. Bu teknikle öğretmen öğrencilere sorular sorarak kullanım yeri ve zamanına göre birçok fayda sağlamaktadır. Bu faydalar; öğrencilerin dersten kopmadan aktif katılmalarını sağlamak, öğrenmeyi pekiştirmek, sınıfın düzeyini belirlemek, öğrenme hızını belirlemek, pekiştirme yapmak, konunun öğrenilip öğrenilmediğini belirlemektir. Ancak bu faydalara rağmen soru cevap tekniği çekingen öğrencilerin yer aldığı ve kalabalık sınıflarda etkili bir şekilde kullanılamamaktadır. Sınıfa sorulan sorularda çekingen öğrenciler arkadaşları tarafından alaylayıcı tavırlara maruz kalmamak için cevap vermek için gönüllü olamamaktadırlar.



Kalabalık sınıflarda ise öğrenciler cevap vermek için gönüllü olsalar bile her öğrenciye cevap hakkı ve cevaplama için yeterli süre verilememektedir.

Teknolojik gelişmeler ile ortaya çıkan Dinleyici Yanıt Sistemlerinin eğitimde kullanılması ile birlikte bu sorunlar ortadan kaldırılabilmektedir. DY Sistemi ile çekişen öğrenciler anonim olarak sorulara cevap verebilmekte, her öğrenciye sorulan soru için cevap hakkı ve yeterli zaman verilebilmektedir. Ders içerisinde birçok faydası bulunan DY Sistemi dünyada uzun yıllardır bir araştırma konusu iken Türkiye’de son yıllarda farklı isimlendirmeler ile yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada DY Sisteminin; öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algısına, sisteme yönelik memnuniyet durumlarına, akademik başarıya olan etkisine, öğrencilerin sisteme yönelik görüşlerine ve sistemin ders içerisinde hangi amaçla kullanılmasına yönelik görüşlerine yönelik araştırma yapılmıştır.

#### **1.4. Çalışmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışma 2016-2017 eğitim öğretim yılı içerisinde Anadolu’da yer alan bir üniversitede lisans eğitim alan 60 ikinci sınıf öğrencisi ile 7 hafta uygulama süresi ve müfredat içerisinde yer alan “Bilgisayara Giriş”, “Donanım”, “Windows İşletim Sistemi”, “İnternet” ve “Microsoft Word” üniteleri ile sınırlıdır.

## II. BÖLÜM

### 2. LİTERATÜR TARAMASI

#### 2.1. Yapılandırmacı Yaklaşım

Yapılandırmacılık, Latince'de hazırlamak ve inşa etmek anlamına gelen "construere" kelimesinden gelir (Mahoney, 2004). Ülkemizde konstrüktivizm; İngilizce'de "constructivism" kelimesinin eşdeğeri olarak kullanılmaktadır (Demirel, 2010a). Yapılandırmacılık aynı zamanda bütünleştirici, yapılandırmacı öğrenme, yapılandırmacı yaklaşım (Teyfur, Teyfur ve Çınar, 2006) olarak da ifade edilmektedir.

Yapılandırmacılık, bireysel kimliğin ve düşüncenin kurtuluşunu ifade eden felsefi bir yaklaşımdır (Duman, 2011). Yapılandırmacılığa göre, bilgi daha çok felsefi bir teori ya da öğrenmenin doğası hakkında bir açıklamadır (Şişman, 2010). Yapılandırmacılık kavramının anlamı kişinin konumuna ve bakış açısına göre değişir (Jones ve Araje, 2002). Uzun yıllardır psikologlar ve filozoflar tarafından takip edilen ana dergilerde yer alan kavram, eğitim alanında yaygınlaşmıştır ve öğretmenlere rehberlik eden müfredat, ders kitapları, eğitim ve edebiyat dergilerinde yer almıştır (Brooks ve Brooks, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin literatürde birçok yorum yer almaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımın en etkili savunucularından biri olan Piaget, yapılandırmacılığı kendi dünyasını keşfetmenin bir yolu olarak tanımlar (Akt. Brooks ve Brooks, 1993), Glasersfeld ise kendi bilgisini kendi zihnini inşa etmek olarak tanımlar (Glasersfeld, 1995). Öte yandan Vygotsky, bilginin bireyin sosyal ve kültürel etkileşimi sonucunda bireyin dışındaki sosyal ve fiziksel çevre ile oluştuğunu belirtmiştir (Şişman, 2010).

Demirel'e göre (2010b) yapılandırmacılık öğretimle ilgili bir teori değildir; bir bilgi ve öğrenme teorisi ve bilginin temeli üzerine kuruludur. Yapılandırmacılık başlangıçta öğrencilerin bilgiyi öğrenmesi için bir teori olarak geliştirilmiştir ve zamanla öğrencilerin bilgi oluşturmalarını konu alan bir yaklaşım haline gelmiştir. Henson'a göre (2003), yapılandırmacılık, yeni bilgi ile bireyin önceki bilgi ve deneyimi arasında bir ilişki kurarak ve böylece anlamlı yapılar oluşturarak kavramları, ilişkileri ve bilgiyi aktif olarak keşfetme sürecidir. Birey, öğrenme sürecinin zihinsel yapısını kullanarak deneyim, bilgi, inanç ve beceriye sahiptir.

Brooks ve Brooks'a (1993) göre, yapılandırmacılık bir öğretim teorisi değil, bir felsefedir; dünyayı görmenin ve algılamanın bir yoludur; bilgi ve öğrenmenin doğasına bir yaklaşımdır. Aynı şekilde, Şişman'a (2010) göre, yapılandırmacılık temel olarak bir bilgi teorisi ve bilginin insanlar tarafından nasıl yaratıldığı sorusunu cevaplamaya çalışmaktadır. Bu nedenle, bilginin insan dışında üretilmediği, deneyimler sonucunda insan tarafından üretildiği ve inşa edildiği kabul edilmektedir. Başka bir deyişle, yapılandırmacılık bir eğitim felsefesi ve hareketi değil, bilgi, öğrenme ve sorunlarının ön planda olduğu bir yaklaşımdır. Yıldız'a (2013) göre yapılandırmacılık, bilginin doğasını ve insanların nasıl öğrenmeye başladığını açıklayan bir öğrenme ve yorumlama teorisi.

Yapılandırmacı yaklaşımda, bilgi öğrencinin dışında bir şey değildir (Jones ve Araje, 2002). Çünkü yapılandırmacı yaklaşım, öğrenciyi merkeze yerleştiren bir yaklaşımdır. Her birey, önceki bilgi, beceri ve deneyimlerin filtresiyle yeni bir bilgiyi yeniden yorumlar ve bilgileri kendi zihninde oluşturur. Bu bağlamda, birey eski bilgisi ve yeni deneyimleri ışığında yeniden yorumlar ve inşa eder (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB],2009a). Böylece, yapılandırmacı yaklaşım, bireyi aktif tutar ve aynı zamanda bireyi bilgiyi keşfetme pozisyonuna yerleştirir (Duman, 2011).

Yapılandırmacı yaklaşım, bireyin bilgi edinmeye başladığında boş bir zihinle başlamadığını, yeni konu veya kavramla ilgili hazır zihin yapılarını harekete geçirdiğini, özellikle kendi bilgisi ile entegre edilebilen konuları seçerek öğrenmeye eğilimli olduğunu ve yeni bilgisini zihninde aktif olarak yeniden yapılandırıldığını vurgular. Bu yaklaşım, bilginin doğrudan öğretmenden öğrenciye aktarılamayacağını ve etkin bir şekilde yeniden yapılandırıldığını ve öğrencinin kendisi tarafından yeni bir biçime dönüştürüldüğünü ileri süren bir yaklaşımdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2009b). Sonuç olarak, yapılandırmacılık eski ve yeni bilgilerin entegrasyonu olarak tanımlanabilir.

Fer (2011), yapılandırmacılığı, bireylerin kendi öğrenme süreçlerinin yöneticileri olduğu ve ön bilgileri ile yeni bilgileri arasında köprü kurarak öğrendikleri görüşüne dayanarak bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlar. Bir bina inşası, tuğla ile örtüşen olarak bireylerin kendi kendine öğrenme anlamına gelir. Bu analogide, ön öğrenme alttaki tuğlalarla temsil edilir ve yeni öğrenme üstteki tuğlalarla temsil edilir. Genç'e göre (2008), yapısalılık, bireyleri doldurulmayı bekleyen boş variller yerine anlam arayan aktif organizmalar olarak görmektedir. Doğanay ve Tok'a göre (2011), yapılandırmacı yaklaşım bir ses kayıt cihazı örneğiyle daha iyi ifade edilebilir. Yapılandırmacı yaklaşımdaki bireyler, ses kaydedici gibi sesleri kaydetmek ve gerektiğinde çoğaltmak gibi bir konumda değildir.

Aksine, birey gerekli bilgileri kendisi oluşturacak ve deneyimlerini yorumlayacak ve değiştirecek bir konumdur.

Yapılandırmacılık, başkaları tarafından iletilen bilgilerin kaydedilmesinin aksine bilginin emilimini ve inşasını vurgulayan bir yaklaşımdır (Applefield, Huber ve Moallem, 2001). Bağcı'ya göre (2003), yapılandırmacılık bir öğrenme ve yorumlama teorisidir. Yapılandırmacı yaklaşımda, bilgi, taklit ederek veya tekrarlayarak değil, içerikle ilişkilendirilerek elde edilir. Aynı şekilde, Sönmez (2009) yapılandırmacılığı bireylere bilgi aktarmak için kullanılan bir yaklaşım olarak görmenin aksine, bilgi elde etme yolları ve yöntemlerini öğrenebilecekleri ve zengin ortamlarda bireylere sağlanan karşılaştırma, yenileme, modifikasyon ve mevcut bilgilere yeni bilgi ekleme üzerine bir yaklaşım olarak görmektedir.

Akinoğlu'na göre(2011) yapılandırmacılık; bireylerin deneyimleri, gözlemleri ve mantıksal analizleri sonucunda kendi anlamlarını bilgiye yerleştirdikleri süreçtir. Bu yaklaşımın temeli, bilginin doğrudan iletimi değil, bilginin yeniden yapılandırılması ve keşfedilmesidir. Başka bir deyişle, yapılandırmacı yaklaşım, öğrencinin merkezi olmasını, yani öğretmenin hazır bir konumdan bir rehberliğe geçmesini sağlamaktır; Yeni öğrenilen bilgileri önceki bilgi, beceri ve deneyimlerin filtresiyle yeniden yorumlamayı amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Çelikkaya, 2008). Bu yaklaşımda öğrenciler öğrenme sürecine aktif olarak katılırlar ve öğrenme sorumluluğunu alırlar. Öğrenciler, kendilerine sunulan formda değil, zihinlerindeki bilgileri yapılandırarak bilgiyi anlamlı hale getirirler (Yaşar, 1998). Yapılandırmacı yaklaşımla ilgili farklı yorumlara bakıldığında bile hepsinde öğrencinin belirli bir yaşantı sonucu elde ettiği bilgileri yorumlamasına dayanmaktadır.

## 2.2. Öğrenci Merkezli Öğrenme

Davranışçı öğrenme felsefesine dayanan geleneksel eğitim uygulamaları, öğretmenin bilgileri önceden tasarlanmış bir öğretim modeline göre oluşturulan ders içerisinde biçiminde bilgi olarak sunulmasına dayanır. (Dori ve Belcher, 2005; Lefoe, 1998). Bu öğretmen merkezli ortam, eğitime pasif öğrenciye bilgi veren içerik uzmanı olarak sunar (Åkerlind, 2004; Dori ve Belcher, 2005; Larson ve Ahonen, 2004).

Geleneksel ders temelli öğretim, test içeriği için hafıza öğrenmesini teşvik eder ve malzemenin bağlamsal yönlerinin çok az anlaşılmasını neden olur (Baderin, 2005; Case ve Gunstone, 2002; Diaz-Lefebvre, 2004; Dori ve Belcher, 2005). Edinilen bilgi, günümüzde rekabet edebilmek için gerekli olan karmaşık problem çözme ve eleştirel düşüncenin temelini oluşturmada başarısız olarak kabul edilir (Weimer, 2003).

Mayer (1984), bilgi inşasının, bireyin materyali çalışma hafızasına seçmesini, organize etmesini ve entegre etmesini, yerleşik bilgiye bağlamasını gerektirdiğini açıklar. Yeni bilgi deneyim/tecrübe ve mevcut bilgilere dayanmaktadır. Öğrenci aktif olarak yeni bilgiler seçer, öğrenme için bilgileri düzenler ve yeni deneyimleri mevcut bilgilerle bütünleştirir. Bellek şemalar veya “çerçeveler” olarak depolanır ve yeni bilgiler ortaya çıktığında, öğrenci bu bilgileri eski çerçevelere karşı eşler ve yeni bilgilerle ilgili eski bilgi ilişkilerinin üzerine yazar (Adams, 1989). Bu işlem duyuşal sistemler, çalışma hafızası ve uzun süreli hafıza arasında aktif entegrasyon gerektirir. Materyalin çok duyuşal olarak sunulması, beynin birden fazla alanını aynı anda uyararak hafızanın oluşması için daha fazla sinaptik aktivite kazanır (Schunk, 1998). Yeni bilgiler kendiliğinden çalışma belleği içerisinde oluşturulmaktadır. Öğretmenler içerik ve model stratejik işlemeyi açıklar ve böylece öğrencilerin kendi bilgilerini geliştirebilecekleri kavramsal bir temel sağlar (Muthukrishna ve Borkowski, 1995). Etkili bir müfredat sürekli olarak yeni bilgileri eski bilgilere ve bağlamsal ilişkilere bağlar (Rauk, 2003).

Öğrenme gelişimsel bir süreçtir. Öğrenciler, öğretmen tarafından sunulan bilgileri her zaman amaçlandığı gibi işlemez veya sıklıkla sunulan bilgilere kendi anlamlarını oluşturur (Schunk, 1998). Ek olarak, bireyler bireyin biyolojisinden, kişiliğinden ve mizacından büyük ölçüde etkilenen bilgileri işleme şeklini değiştirir (Wesson, 2002; Lyons ve Languis, 2001). Öğretim yöntemleri, öğrenci gelişim seviyesine uygun hale getirilmeli ve öğrenciler daha fazla gelişim için zorlanmalıdır. Öğretmenler tekrar ve sorularla bilginin detaylandırılmasını kolaylaştırabilir (Rauk, 2003).

Yapılandırmacı teori, öğrenmeyi aktif bir süreç olarak algılamayı savunur, böylece öğrencinin geçmiş deneyimlerini ve öğrenmenin gerçekleştiği bağlamı temel alarak kendi bilgisini oluşturur (Applefield vd., 2001; Cornford, 2002; Downing, 2001; Lefoe, 1998; Mayer, 2002; Motschnig-Pitrik, 2005; G. Ryan, 1993). Öğretmen, bilgiyi sağlamak yerine bilgiyi inşa etme sürecini desteklemekten sorumludur (Jonassen, 2003; Lefoe, 1998). Öğrencinin, öğrenim ortamında, gerçek dünya deneyimleriyle ilgili bilgilerle ilgili öğretim etkinliklerinin dizileri yoluyla aktif bir katılımcı olması gerekir (Lefoe, 1998; Simpson ve Nist, 2000; Wisker, Tiley, Watkins, Waller ve Thomas, 2001). Öğretmen, çeşitli araçlar ve kaynaklar kullanarak dersi öğrenci merkezli bir hale getirdiğinden öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir role bürünür (Jonassen, 2003; Jonassen, Strobel ve Gottdenker, 2005).

Özellikle sosyal yapılandırmacılık, öğrenmenin, tek bir bireyin özelliği yerine grup ortamında gerçekleşmesini önermektedir (Dori ve Belcher, 2005). Diyalog, öğrenmenin ayrılmaz bir bileşenidir, çünkü daha derin öğrenme, akranlar ve öğretmenler arasındaki

sosyal etkileşimler yoluyla kolaylaştırılır (Applefield vd., 2001; Downing, 2001; Lefoe, 1998; Napell, 1978). Akran yardımı, farklı bakış açıları ve akıl yürütme stratejileri sunar (Applefield vd., 2001; Crouch ve Mazur, 2001; Dori ve Belcher, 2005). Öğretmen, öğrenme sürecine düşünceleri kışkırtan sorular aracılığıyla rehberlik eder, akran işbirliği, açıklamalar, zamanında destek ve geri bildirim ile (Napell, 1978; Rauk, 2003; Simpson ve Nist, 2000), kişinin inanç ve değerlerine meydan okur (Umbach ve Wawrzynski, 2005, Crouch ve Mazur, 2001; Baderin, 2005; Butler ve Winne, 1995; Cooper, 2000; McCune ve Hounsell, 2005).

Barr ve Tagg (1995), temel olarak öğrenmeyi üreten öğretmenlerin geleneksel paradigmalarının yerini alan, öğrenme üretimine odaklanan yeni bir eğitim paradigmasının ortaya çıkmasını tanımlamıştır. Bu değişim birçok faktör tarafından beslenir. Yükseköğretime daha fazla erişim (Barr ve Tagg, 1995; Koljatic ve Kuh, 2001), artan yükseköğrenim maliyetleri ve mezunların küresel ekonomiye rekabetçi bir şekilde katılma gereksinimi ile birleşmiştir (Barr ve Tagg, 1995; Kuh, 2001) ve böylece öğretim paradigması değişikliğini kolaylaştırmıştır (Applefield vd., 2001; Kuh, Laird ve Umbach, 2004).

Cornford (2002), üç şeyin (yaygın devrim, doğada teknoloji, ekonomi ve sosyallik) aslında iş, beceri ve bilginin doğasını değiştirdiğini öne sürmektedir. Değişen beceri ve bilgi gereksinimlerini yakından takip etmek için yaşam boyu devam eden öğrenmeye ihtiyaç duyulacaktır. Bireyler yeni bilgileri hızlıca öğrenip işleyebilmelidir. Bu, metabilişsel, kendi kendini düzenleyen öğrenme becerileri gerektirir.

### **2.3. Aktif Öğrenme**

Yıllardır kullanılan geleneksel öğretim yöntem ve teknikleri, günümüz eğitim sisteminde ve çağın gerektirdiği koşullarda nitelikli öğrenmenin gerçekleştirilmesi için yeterli değildir. Bunun nedeni, öğrencinin nitelikli öğrenmeyi gerçekleştirmek için öğrenme sürecinde aktif olması gerektiğidir.

Aktif öğrenme; öğrencinin öğrenme sürecini kontrol ettiği ve kendi zihinsel yeteneklerini kullanarak öğrenme sürecine aktif olarak katıldığı bir öğrenme şeklidir (Açıkgöz, 2011; Kalem ve Fer, 2003). Bu yaklaşıma göre öğrenme, öğrencilerin katılımını gerektiren bir süreçtir. Aktif öğrenme ile öğrenciler ezberden ve edilgen durumdan kurtularak, bilgiyi yorumlamaya, benimsemeye, zihinsel yetenekleri kullanmaya, fikirleri yansıtmaya, sorunları çözmeye, karar vermeye ve ders içerisinde aktif bir halde olmaya

yönlendirilir. Bu nedenle, aktif katılımında problem çözme süreci, işitme, görme, soru sorma, tartışma ve fikir alışverişi gereklidir.

Wigginton'a göre (1985), eğitim demokratik ilkelere dayalı deneysel öğrenme yoluyla olmalıdır. Çalışmalar öğrencinin kendi sorunları, yansımaları ve değerlendirmelerinden çıkmalıdır, öğrenciler aktif olmalı, tek problemliler ve sonuçlu olmamalı, başka çalışmalara yol açmalıdır. Öğrencilerin kendi yeteneklerinin sınırlarını zorlamaları için yeterince zor olması gerektiğine inanılmaktadır. Wigginton'a göre eğitim, öğrencinin beş duyusunun aktif olarak kullanıldığı bir öğrenme sürecidir (Akt. Page, 1990).

Öğrenme sürecinde etkili öğrenmeyi gerçekleştirmek için uygulanabilecek birçok aktif öğrenme tekniği vardır. Bu tekniklerin uygulanması, kolayca ve ucuza temin edilebilen herhangi bir malzeme kullanılarak gerçekleştirilebilir. Ayrıca aktif öğrenme yöntemleri; her yaş ve konu için uygun birçok teknik içerir ve bu açıdan da yararlıdır. Öğretmen, amaç, konu, süre, öğrenci, çevre ve mevcut koşullara göre uygun tekniği seçebilir ve uygulayabilir (Dilmaç, 2011).

Aktif öğrenmenin en önemli özelliği, uygulama ve öğrencinin katılımıyla gerçekleşmesidir (Açıkgöz, 2011; Dilmaç, 2011). Eylem ve öğrenci katılımı yapmak uygun fiziksel koşulları gerektirir. Silberman'a (1996) göre, aktif öğrenmede fiziksel koşullar önemlidir; sıkı bir sınıf düzeni yoktur. Önemli olan, sınıf düzenini yeniden biçimlendirmek ve öğrencilerin, öğretmenlerin rahatça iletişim kurabilecekleri bir ortam yaratmaktır. Açıkgöz (2011), geleneksel öğrenme yöntemlerinde öğrenme sürecinin kontrolünün öğrencinin kendisinde olmadığını belirtmektedir. Bu durum psikolojik, sosyal ve algısal olumsuzluğa neden olur. Aktif öğrenmede öğrenme süreci paylaşıldır. Tüm öğrenciler bilgi kullanımında aktif bir rol oynamaktadır. Öğrenme materyali üzerinde çalışırken, herkes düşüncelerini söyleyebilir, soru sorabilir ve açıklayabilir. Daha da önemlisi sınıflarda, herkesin söylediklerini dikkate almak, herkesin derse olan katkısını değerlendirmek için tartışmak önemlidir. Bu etkinlikler sırasında öğretmen ise bilgiyi aktaran konumdan ziyade bilgiye rehberlik eden konumda olmalıdır (Kalem ve Fer, 2003).

Aktif öğrenmede öğretmen ders içerisinde öğrencilere rehberlik ederken, derse gelmeden önce ders öncesini, sürecini ve sonrasını planlamalıdır. Planlama aşamasında öğretmen aktif bir durumdayken, etkinliklerin uygulanması sırasında rehber konumundadır. Turla, Şahin ve Avcı'ya (2001) göre öğretmene düşen görevler şunlardır: derse müdahale yerine, yönlendirici konumda olma, öğrencilerin derse karşı olan ilgilerini artırıcı etkinlikler ayarlama, dersi öğrenci ile birlikte keşfetme, öğrencilerin özgüvenlerini,

yaratıcılıklarını ve derse karşı tutumlarını arttırıcı eylemlerde bulunma ve öğrencilerin sürece aktif olarak katılmalarını sağlama.

Öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde akademik başarılarına aktif katılımının etkileri üzerine yapılan araştırmalarda, genel olarak eğitimin her kademesinde aktif öğrenme uygulamaları öğrenci başarısında etkilidir (Açıkgöz, 2011; Dunham ve Gleason, 1984; Hake, 1998; Kayalı ve Tarhan, 2004; Ürek ve Tarhan, 2005). Yükseköğretim düzeyinde yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde, aynı sonuçlara rastlanmadığı görülmektedir (Albanese, 2000; DeLong, 2008).

#### **2.4. Geri Bildirim**

Sözlük anlamına bakıldığında geri bildirim; yapılan bir iş veya eylem ile yapılan bir düzenleme sonucu bireyin çevresinden elde ettiği bilgidir (TDK, 2015). Zamanında geribildirim öğrenme sürecinde kritiktir (Baderin, 2005, Butler ve Winne, 1995; Eggert, West ve Thomas, 2004; McCune ve Hounsell, 2005; Thompson, Licklider ve Jungst, 2003). Geribildirim, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasında olabilir. Etkili bir geri bildirim ise öğrenci ve öğretmen arasında karşılıklı olmalıdır (Baderin, 2005). Butler ve Winne (1995), hem dış geribildirim hem de iç geribildirim işlemlerinin, kendi kendine düzenlenen öğrenme sürecinin kritik bileşenleri olduğunu öne sürmüştür. Aslında, iç geribildirim bir bireyin epistemolojik inançlarına bağlıdır ve bir öğrencinin öğrenme çabasını harcamasını isteyip istemediğini etkileyebilir (Butler ve Winne, 1995). Öğrencilerin performansına ve öğrenme süreçlerine ilişkin geri bildirimler, öğrencilerin eğitmen beklentilerini daha iyi anlamalarını sağlar (Baderin, 2005); öğrencinin özgüvenini arttırır (Cooper, 2000); daha fazla motivasyonu kolaylaştırır (Butler ve Winne, 1995; Motschnig-Pitrik, 2005) derse devam (Hughes, 2005) ve derse katılımı destekler (Baderin, 2005); Öğrencilerin düşünme süreçlerinde hataları anlamalarını sağlar (Butler ve Winne, 1995; Kuh vd., 2004); ve “büyük resmi görerek” gerçeklerini anlamaya katkıda bulunan bir gerçeklik ve şeffaflık deneyimi sağlar (Motschnig-Pitrik, 2005).

Eğitime geri bildirim, eğitmenin karışıklık alanlarına odaklanmasına ve öğrencilerin sunulan materyal anlayışını ölçmesine olanak tanır (Baderin, 2005; Hughes, 2005). Geribildirim, öğrencilerin performanslarını kendileri değerlendirme ve zamanında değişiklik yapmalarını sağlayan biçimlendirici bir değerlendirme yöntemi oluşturur (Leat ve Lin, 2003). Geribildirimler resmen kısa sınavlar (Cooper, 2000; Hughes, 2005), yazı ödevleri (Cooper, 2000; McCune ve Hounsell, 2005; Motschnig-Pitrik, 2005) planlanan randevular (Baderin, 2005) veya resmi olarak sınıf tartışmaları yoluyla sunulabilir. e-posta iletişimi



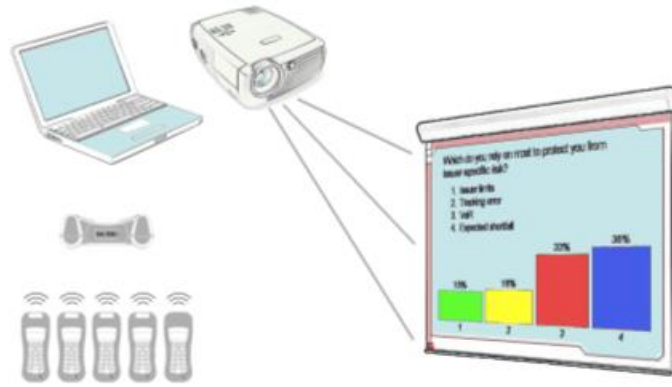
olabilir. Geribildirim ve fakülte öğrenci etkileşimleri, lisans kolej deneyimine öğrenci katılımının önemli bir ölçütü olarak kabul edilir (Carini, Kuh ve Klein, 2006; Koljatic ve Kuh, 2001; Kuh vd., 2004; Pike ve Kuh, 2005) ve geliştirilmiş öğrenci öğrenme çıktılarında faydası büyüktür (Pascarella, 2001).

Etkili eğitim stratejileri, hem öğrencilere hem de eğitmenlere, gerçek dünya bağlamlarında eğitmen kolaylaştırma ve akran desteği ile yönlendirilen bilgileri oluşturabilecekleri etkili öğrenme ortamları oluşturmak için ihtiyaç duydukları araçları sağlayan birçok faktörü içerir. Aktif öğrenci merkezli ortama katkıda bulunan ve birden fazla öğrenciyi destekleyen teknolojiler artık mevcuttur.

## 2.5. Dinleyici Yanıt Sistemi

Elektronik oylama sistemi, grup karar destek sistemleri, grup yanıt sistemi, bireysel yanıt sistemi, sınıf içi iletişim sistemi, elektronik yanıtlama sistemi, izleyici yanıtlama sistemi, tıklayıcılar ve dinleyici yanıt sistemi (McCabe, 2006; Collins, 2007) olarak adlandırılan bu teknoloji 30 yıldan fazla bir süredir yükseköğretimde kullanılmaktadır (Judson ve Sawada, 2002). Başlangıçta büyük konferans salonlarında geri bildirim almanın bir aracı olarak tasarlanan DY Sistemi, eğitmene görsel geri bildirim sağlamak için flash kartlar kullanarak düşük teknoloji sistemlerden gelişmiştir (Hall, Waitz, Soderholm ve Nasr, 2002; Kellum, Carr ve Dozier, 2001). Daha sonra, yüksek teknoloji sistemlerine, bilgisayar yazılımı ile bütünleşik, uzaktan öğrenme ve aktif öğrenme deneyimleri sağlayan radyo frekanslarını kullanmaya geçilmiştir (Lowery, 2005).

Modern sistemlerin çoğunda üç ana bileşen vardır: öğrenci giriş aygıtları, eğitmen bilgisayarındaki işletim sistemi yazılımı ve tepegöz projeksiyon sistemleri (Lowery, 2005). Sistem, eğitmenin üzerine etkileşimli öğrenme deneyimleri geliştirebileceği üç temel yetenek sağlar: problem sorularının sunumu; Öğrenci cevaplarının hızlı ve anonim olarak toplanması ve grup fikirlerinde halka açık bir varyans gösteriminin toplanması (Roschelle, Penuel ve Abrahamson, 2004). İşletim sistemi yazılımı, eğitmen sunum programı ile bütünleşir, böylece sunum sırasında soru sorulabilir. Öğrenciler uzaktaki aygıtlar aracılığıyla soruları yanıtladıklarında, yazılım verileri toplar ve daha sonra ekrana yansıtılabilen soruya genel öğrenci yanıtını gösteren grafikler sunar. Grafik, eğitmene ve öğrencilere öğrencilerin öğrenme seviyelerine ilişkin anında geri bildirim sağlar (Şekil 1).



Şekil 1. DYS bileşenleri

Eğitmen, materyalin daha fazla dikkat gerektirip gerektirmediğini veya bilgi düzeyinin sunumun devam edebileceğini gösterip göstermediğini belirleyebilir (Brewer, 2004; Murphy ve Smark, 2006). Geribildirim, öğrencilere akranlarıyla karşılaştırıldığında öğrenmelerinin seviyesi hakkında anında bilgi sağlar. Eğitmen geri bildirim aldıktan sonra sınıf tartışması için fırsat yakaladığında, akran etkileşimi içeriğin birden fazla yorumunu sağlar ve eğitmen hatalı öğrenmeyi netleştirebilir. Her öğrenci kendilerine verilen bir pin ile kendilerinin belirledikleri kullanıcı adı veya numara ile sisteme giriş yapabildikleri için öğrencinin katılımı ve performansı hakkında bireysel dokümantasyon sağlanmaktadır.(Şekil 2).



Şekil 2. DYS sınıf içi uygulama

Sistem çeşitli aktiviteler için kullanılabilir. Önceden sunulan bilgileri değerlendiren kısa sınavlar, öğrenciye ve öğretmenin bilginin tutulması ile ilgili biçimlendirici değerlendirmesini sağlar ve resmi değerlendirmeden önce iyileştirmeyi kolaylaştırabilir (Cooper, 2000; Murphy ve Smark, 2006; Stein, Challman ve Brueckner, 2006). Bir sunum

içine aralıklı olarak yerleştirilen sorular, öğretmen ve öğrencinin içerik bilgisi edinmesini değerlendirmesine izin verir ve grup tartışması için bir temel oluşturur (Skiba, 2006; Wit, 2003). Akran tartışması, öğrencilerin anladıklarını ifade etmelerini zorunlu kılarak öğrenmeyi destekler (Judson ve Sawada, 2002; Kennedy ve Cutts, 2005; Hinde ve Hunt 2006); kendi yanlış anlamaları ile yüzleşmelerini sağlar (Hall vd., 2002); sunulan çeşitli algıları bütünleştirmeye yarar ve öğrenme konusundaki sorumluluklarını kabul eder (Murphy ve Smark, 2006).

Sınıf başında verilen çalışmalardaki bilgilere dayanan sorular, öğrencinin katılımını ve derse hazırlanmalarını teşvik eder (Judson ve Sawada, 2002; Murphy ve Smark, 2006; Wit, 2003; Burton,2005). Ders öncesi yapılan bu uygulamalar ile öğretmenler öğrencilerin seviyelerine ilişkin bilgi sahibi olurlar. Sistem ayrıca öğrenci demografisi, geçmişleri, tutumları ve görüşleri ile ilgili verileri toplamak ve analiz etmek için de kullanılabilir (Murphy ve Smark, 2006); Böylece, eğitime öğrenci nüfusunu daha iyi anlaması için yardımcı olmaktadır. DY Sistemi kullanımı, geleneksel ders sunumunu etkileşimli, öğrenci-öğrenme deneyimlerine dönüştürür (Judson ve Sawada, 2002; Kennedy ve Cutts, 2005; Murphy ve Smark, 2006; Skiba, 2006; Wit, 2003), öğrenciler arasındaki etkileşimi kolaylaştırır ve ders sürecini eğlenceli hale getirir (Roschelle vd., 2004; Elliott, 2003; Trapskin, Smith, Armitstead ve Davis,2005; Yıldırım, 2008). İçerik ve öğretmen arasında bir uyum sağlar (Murphy ve Smark, 2006; Skiba, 2006).

Öğrencilere anında geri bildirim, bilgi ediniminin zamanında değerlendirilmesini sağlar (Judson ve Sawada, 2002; Kennedy ve Cutts, 2005; Miller, Bimal ve Getz, 2003; Murphy ve Smark, 2006; Wit, 2003), öğrenme sürecinde erken açıklama için öğrencilere sorma fırsatı sunar. Bu, özellikle utanç, güven eksikliği veya utangaçlık nedeniyle sınıfta soru sormayan öğrenciler için önemlidir (Watson, 1999). DY Sistemi bu öğrencilerin isimsiz bir şekilde katılmalarına izin verir ve daha fazla katılımı teşvik eder (Murphy ve Smark, 2006; Skiba, 2006; Wit, 2003).

Diğer araştırmalar, sınıfta DY Sistemi kullanımının öğrencilerin sınıfta aktif katılımını arttırdığını bulmuştur (Banks, 2006; S. Hall vd., 2002; Kellum vd., 2001; Miller vd., 2003), sonuçlar, öğrenci öğrenmesini geliştirmiştir (Crouch ve Mazur, 2001; Kellum vd., 2001; Schackow, Chavez, Loya ve Friedman, 2004) ve öğrencinin bilgiyi elde tutma becerisini geliştirmiştir (Schackow vd., 2004). Yapılan çalışmalarda öğrenciler DY Sistemi kullanımını onaylamaktadırlar. Anketlerde ve deneysel çalışmalarda öğrenciler, malzemeye daha fazla odaklanarak (Latessa ve Mouw, 2005) daha fazla sınıfa

katıldıklarını (Wit, 2003) algıladıklarını, daha etkili çalıştıklarını (Kellum, vd., 2001) ve ders materyali bilgisine sahip olduklarını bildirmişlerdir (Brewer, 2004).

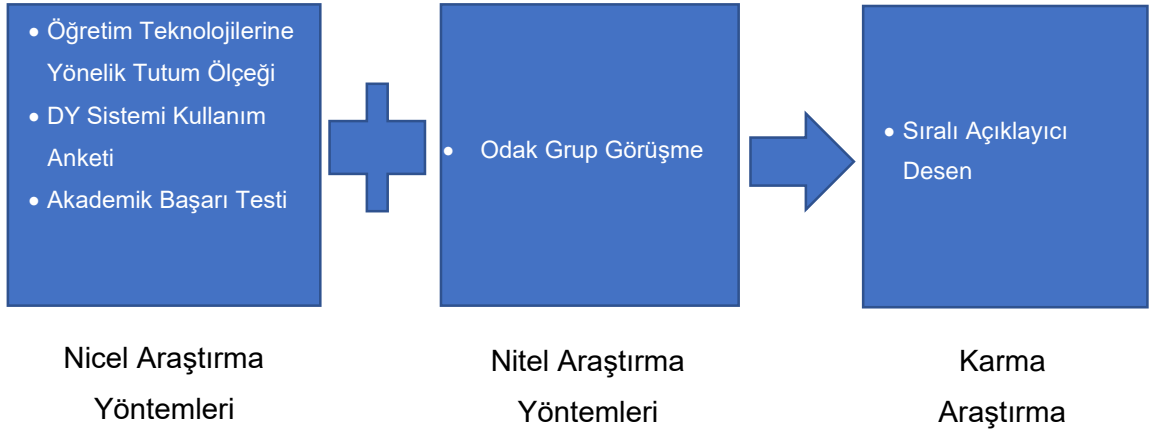
DY Sistemi'nin sınıfa dâhil edilmesinin olası dezavantajları vardır. Sistemler pahalıdır ve maliyeti engelleyici olabilir (Collins, 2007; Murphy ve Smark, 2006; Duncan, 2005). Kablosuz bağlantı ile çalışan bir sistem olan DY Sistemi, bağlantının sağlanamaması sonucu öğrencide strese ve uygulamaların gecikmesine sebep olmaktadır (Sharma, Khachan, Chan ve O'Byrne, 2005; Siau, Sheng ve Nah, 2006). Teknolojinin gelişmesi ile ortaya çıkan birçok online sistem ile öğrencilerin cevap vermeleri için kullandıkları keypadların yerini cep telefonlar, bilgisayarlar ve tabletler alırken, cevapları tutmak için kullanılan yazılımlar ise daha da yaygınlaşarak sistemin maliyeti azalmıştır. Öğrencilerin DYS'ye yönelimlerine bağlı olarak, teknolojiden korkabilir veya "casusluk" hissedebilir (Duncan, 2005). Kalabalık sınıflarda düzensiz oturma planlarında öğrenciler arasında istenmeyen etkileşimlere sebep olabilmektedir (Yıldırım, 2008). Sistem etkisiz bir şekilde kullanılırsa, sistemin kendisi öğrencileri materyalden uzaklaştırır ve dersin odağı olabilir (Murphy ve Smark, 2006). Bir öğretmenin bakış açısından, dersleri oluşturmak ve sistemi kullanıma hazırlamak için ek süre gerekir (Collins, 2000; Murphy ve Smark, 2006). Sistemin kalbi, uygun taksonomi seviyelerinde yazmak zor olan, kullanılan soruların kalitesidir (Collins, 2000; Hall vd., 2002). Ek olarak, oluşturulan tartışma sınıf zamanını tüketir ve öğretmenlerin tartışmalar etrafında içerik planlamalarını gerektirir (Judson ve Sawada, 2002). Ancak, DY Sistemi'nin etkin kullanımı, derslerinde daha büyük öğrenme fırsatları sağlayabilir.

## III.BÖLÜM

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada ders içinde kullanılan Dinleyici Yanıt Sisteminin öğrencilerin öğretim teknolojilerine karşı tutumlarını, kullanılan sistemin etkisini, sınırlılıklarını, akademik başarısını, sisteme yönelik memnuniyet durumlarını ve algılarını belirlemek amacıyla nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Nicel ya da nitel yöntemler arasında seçim yapmak yerine iki yöntemin beraber kullanılması ile araştırmanın güvenilirliğini arttırmak amaçlanmıştır (Tunalı, Gözlü ve Özen, 2016). Bu yöntemin en büyük artısı her iki araştırma yönteminin bir arada kullanılarak daha güvenilir sonuçlara ulaşmasıdır (Tunalı vd., 2016). Karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Açıklayıcı desende öncelikli olarak nicel veriler toplanıp analiz edildikten sonra nitel veriler toplanır (Creswell, 2003). Bu çalışmada da öncelik olarak test, ölçek ve anketler uygulanmış ve veriler toplanarak analiz edilmiştir. Nicel analiz sonucu desteklemek ve açıklama amacıyla odak grup görüşmesi yapılarak veriler analiz edilmiştir. Çalışmada uygulanan yöntem Şekil 3' de yer almaktadır.



Şekil 3. Karma yöntem

Nicel Boyut: Araştırmanın bu kısmında nicel araştırma yöntemlerinden olan öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Deneysel yöntemler nicel olarak ölçülebilen değişkenleri ölçmek ve bu değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkisini araştırmacı gözetiminde ortaya koymak için kullanılır (Çepni, 2007, Karasar 2002). Yarı deneysel yöntemler, gerçek deneysel yöntemlerde olduğu gibi deney ve kontrol

gruplarının rastgele dağıtılmasının imkânsız olduğu durumlarda kullanılır. Öntest – son test gruplu yarı deneysel model de rastgele atama dışında oluşturulmuş deney ve kontrol grupları belirlenir ve iki gruba da ön test uygulanır. Kontrol grubuna herhangi bir deneysel müdahale olmazken, deney grubuna özel bir deneysel müdahale uygulanır. Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarına son test uygulanır (Çepni, 2007). Araştırmanın deneysel modeli Tablo 1’ de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın deneysel modeli

Gruplar	Ön Test	Yöntem	Son Test
Deney 1 Grubu	Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği	Dinleyici Yanıt Sisteminin Kullanımı + Ders Süreci	Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği DY Sistemi Kullanımı Anketi Odak Grup Görüşme
Deney 2 Grubu	Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği	Ders Süreci + Dinleyici Yanıt Sisteminin Kullanımı	Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği DY Sistemi Kullanımı Anketi Odak Grup Görüşme
Kontrol Grubu	Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği	Ders Süreci	Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği

Tablo incelendiğinde tüm gruplara ön test olarak başarı testi ve öğretim teknolojilerine yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. 7 haftalık ders sürecinde grupların hepsinde gerçekleştirilen uygulamalara ek deney gruplarında DY Sistemi etkinlikleri uygulanmıştır. Son test olarak başarı testi, öğretim teknolojilerine yönelik başarı testi ve deney gruplarında bu testlere ek olarak DY Sistemi kullanımı anketi ve odak grup görüşme gerçekleştirilmiştir.

Nitel Boyut: Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan “Durum Çalışması” kullanılmıştır. Durum çalışması araştırmacının güncel, gerçek bir sistemi(durum) veya çoklu sınırlandırılmış sistemler(durumları) hakkında birden fazla bilgi kaynağı kullanarak

(gözlem, mülakat, ses-video kayıtları, doküman ve raporlar) derinlemesine ve detaylı bilgi topladığı ve ortaya durum betimlemesi ve durum temalarının konulduğu bir nitel yaklaşımdır (Creswell, 2013). Bir olgu veya olayı derinlemesine incelemeyi amaçlayan durum çalışması için “nasıl” ve “niçin” soruları temel oluşturmaktadır (Yin, 2009).

### 3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışma Türkiye’de yer alan bir üniversitede lisans eğitim alan 60 öğrenci ile yürütülmüştür. 60 öğrencini yer aldığı çalışma grubu 3 şubeye bölünerek deney grubu 1, diğer deney grubu 2 ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubu 1’ de uygulama ders başında yapılırken, deney grubu 2’ de ise uygulama ders sonunda yapılmaktadır. Kontrol grubunda ise hiçbir uygulama yapılmayıp ders normal akışında yürütülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının cinsiyete yönelik dağılımları Tablo 2’ de gösterilmiştir.

Tablo 2. Çalışma grubu cinsiyete göre dağılımı

		Bulunduğu Grup			Toplam
		Deney Grubu 1	Deney Grubu 2	Kontrol Grubu	
Cinsiyet	Kız	16	18	17	51
	Erkek	4	2	3	9
Toplam		20	20	20	60

Deney grubu 1’ de 16 kız, 4 erkek, deney grubu 2’de 18 kız, 2 erkek, kontrol grubunda 17 kız, 3 erkek bulunmaktadır. Toplamda çalışma grubunda 51 kız, 9 erkek yer almaktadır.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak nitel ve nicel olarak ayrı veri toplam araçları kullanılmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafında geliştirilen “Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi” kullanılmıştır. Öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarını Metin, Yılmaz, Coşkun ve Birişçi (2012) tarafından geliştirilen “Öğretim Teknolojileri Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği”, kullanılan dinleyici yanıt sisteminin etkisini, sınırlılıklarını ve memnuniyet durumlarını belirlemek için Yıldırım (2008) tarafında geliştirilen “Dinleyici Yanıt Sistemi Kullanım Anketi” kullanılmıştır.

Nitel verileri toplamak amacıyla odak grup görüşme yapılmış olup yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur.

### 3.3.1. Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi

Temel bilgisayar dersi akademik başarılarının belirlenmesi için gerekli olan akademik başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilen “Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi” ile toplanmıştır. Çoktan seçmeli olan bu testte toplam 25 madde bulunmaktadır. Testte doğru cevaplar için 1 puan, yanlış cevaplar için 0 puan verilmektedir. Testte alınabilecek en yüksek puan 25 puan iken en düşük puan 0 puandır.

#### 3.3.1.1 Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testinin Geliştirilmesi

Başarı testini geliştirilmesi sürecinde ilk olarak temel bilgisayar dersi 1. Döneminde yer alan “Bilgisayara Giriş”, “Donanım”, “Windows İşletim Sistemi”, “İnternet” ve “Microsoft Word” konularına yönelik madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunun oluşturulurken Tablo 3’ de yer alan öğrenme çıktıları dikkate alınmıştır.

Tablo 3. Öğrenme çıktıları madde havuzu

Öğrenme Çıktıları	İlgili Maddeler
Bilgi Teknolojilerine ait temel kavramları detaylı şekilde tanıyacaklar.	1, 2, 3, 4, 5, 6
Bir bilgisayar sistemindeki temel donanım ve yazılım bileşenlerini ve işlevlerini ayrıntılı olarak kavrayacaklar.	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
İşletim sistemlerinin amaçları ve kullanımı konusunda temel seviyede yetkin hale gelecekler.	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Bir kelime işlemci yazılımını mesleki ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde kullanabilecekler.	36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Etkin ve güvenli internet kullanımı konusunda bilinçlenecekler.	28, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

Öğrenme çıktıları incelendiğinde “Bilgi Teknolojilerine ait temel kavramları detaylı şekilde tanıyacaklar.” çıktısına ait 6 soru, “Bir bilgisayar sistemindeki temel donanım ve yazılım bileşenlerini ve işlevlerini ayrıntılı olarak kavrayacaklar.” çıktısına ait 7 soru, “İşletim sistemlerinin amaçları ve kullanımı konusunda temel seviyede yetkin hale gelecekler” çıktısına ait 13 soru, “Bir kelime işlemci yazılımını mesleki ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde kullanabilecekler.” çıktısına ait 15 soru ve “Etkin ve güvenli internet kullanımı konusunda bilinçlenecekler.” çıktısına ait 7 soru ile 51 soruluk madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunda yer alan soruların düzeyleri ise Bloom taksonomisinde yer alan bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından “Bilgi” düzeyinde yer almaktadır. Bilgi düzeyi; öğrencinin önceden edinilen herhangi bir bilgi, olgu ve nesneyle ilgili özellikleri tanıması, ezberlemesi, hatırlaması ve sorulduğunda söylemesidir(Sönmez, 2001).



Test içerisinde yer alan maddeler konu alanı uzmanı ve dil uzmanı tarafından incelenmiş gerekli düzenlemeler yapılarak uygulanmıştır. Oluşturulan akademik başarı testinin pilot uygulaması aynı alanda lisans eğitim alan ve 3. sınıfta öğrenim gören 42 öğrenci ile 2017-2018 öğretim yılının 1. döneminde gerçekleştirilmiştir. Uygulama için öğrencilere 45 dakika süre verilmiştir. Pilot uygulama olarak 3. sınıfların seçilmesindeki sebep daha önceki yıllarda bu dersi almış olmaları ve 3.sınıfta bu derse yönelik her hangi bir öğrenme gerçekleştirmemiş olmalarıdır. Pilot uygulama sonrası elde edilen verilerin analizlerin sonucuna göre ayırt edicilik indeksleri düşük olan, güçlük indeksleri çok yüksek ve çok düşük olan maddeler testten çıkarılarak madde sayısı 25' e düşürülmüştür. Pilot uygulama sonrası elde edilen 25 maddenin KR-20 güvenirlik kat sayısı 0,69 bulunmuştur. Kehoe, (1995)' e göre 50 ve üzeri madde sayısı barındıran testler için KR-20 değerinin en az 0,80 olması beklenirken, 15 civarı soru barındıran kısa testler için 0,50 gibi az bir KR-20 değerinin yeterlidir.

Testte yer alan 25 maddenin güçlük indeksi ortalaması 0,56 bulunurken maddelerin güçlük indeksleri 0,28-0,78 aralığında yer almaktadır. Geri kalan maddelerden güçlük indeksi 0,28' in altında olan maddeler çok zor, 0,78' in üzerinde olan maddeler ise çok kolay soru olarak nitelendirilerek başarı testinden atılmışlardır.

Testte yer alan maddelerin güçlük indekslerine bakıldığında maddeler 0,24-0,72 aralığında yer almaktadır. Ayırt edicilik indeks ortalamaları ise 0,43 olarak bulunmuştur. Madde ayırt edicilik indeksine ilişkin kabul edilebilir değerler Tablo 4' de gösterilmiştir.

Tablo 4. Madde ayırt edicilik indeks değerleri

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Maddenin Değerlendirilmesi
0,40 ve üstü	Çok iyi, ayırt edici bir madde ve olduğu gibi teste alınabilir.
0,30-0,39 arası	Oldukça iyi bir madde ve düzeltme yapmadan kullanılabilir.
0,20-0,29 arası	Gözden geçirilmesi gereken madde ve düzeltildikten sonra teste alınabilir
0,19 ve altı	Çok zayıf bir madde, testten çıkarılmalı

Madde ayırt ediciliklerine bakıldığında 0,40 ve üstü değere sahip sorular test için çok iyi soru olarak kabul edilmektedir. 0,30 ve 0,39 arası değere sahip sorular ise iyi bir soru olarak nitelendirilmektedir. 0,20 ve 0,29 arası değere sahip sorular ise gözden geçirilmeli ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra teste alınabilir. 0,19 ve altı değere sahip sorulara ise çok zayıf olarak nitelendirilmekte ve testten çıkarılmalıdır.

Başarı testinde yer alan ilgili maddelerin güçlük indeksleri ve ayırt edicilik indekslerine ilişkin veriler Tablo 5' de gösterilmiştir.

Tablo 5. Temel bilgisayar dersi başarı testinde yer alan maddelerin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri

Soru Numarası	Güçlük İndeksi	Ayırt Edicilik
1	0,73	0,56
2	0,28	0,32
3	0,43	0,48
4	0,58	0,24
5	0,70	0,40
6	0,73	0,56
7	0,48	0,40
8	0,50	0,56
9	0,78	0,40
10	0,48	0,32
11	0,73	0,64
12	0,78	0,40
13	0,63	0,56
14	0,30	0,24
15	0,50	0,72
16	0,65	0,24
17	0,70	0,40
18	0,55	0,48
19	0,53	0,56
20	0,48	0,24
21	0,58	0,32
22	0,45	0,56
23	0,28	0,40
24	0,78	0,56
25	0,29	0,24
Ortalama	0,56	0,43

Testte yer alan sorular incelendiğinde ayırt edicilik indekslerinin 0,24 ile 0,72 arasında yer aldığı görülmektedir. 0,24 ile 0,29 arasında ayırt ediciliğe sahip sorular gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra teste dâhil edilmişlerdir.

25 maddeden oluşan ve KR-20 güvenilirlik kat sayısı 0,69 olan “Temel Bilgisayar Başarı Testi” Ek 1’ de sunulmuştur.

### 3.3.2. Öğretim Teknolojileri Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği

Metin, Yılmaz, Coşkun ve Birişçi (2012) tarafından geliştirilen ve 5’li likert tipte hazırlanan bu ölçek 37 maddeden ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma (10 madde)”, “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma (9 madde)”, “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama (9 madde)”, “Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma

(7 madde)" ve "Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma (2 madde)" şeklindedir. Ölçek içerisinde yer alan olumlu maddeler "Kesinlikle Katılıyorum=5", "Katılıyorum=4", "Kararsızım=3", "Katılmıyorum=2" "Kesinlikle Katılmıyorum=1" şeklinde puanlanırken, olumsuz maddeler ise tam tersi şekilde puanlanmıştır. Katılımcılar ölçekten aldıkları puanlara göre öğretim teknolojilerine yönelik tutumları "Çok Yetersiz " (1.00 – 1.79), "Yetersiz" (1.80 – 2.59), "Orta" (2.60 – 3.39 ) ise, "İyi" (3.40 – 4.19) ve "Çok iyi" (4.20 – 5.00) şeklinde değerlendirilmiştir. Güvenirlik katsayısı (Cronbach-alpha) 0,94 olan ölçeğin, bu uygulama için ön test güvenirlik kat sayısı 0,94, son test güvenirlik kat sayısı ise 0,93 bulunmuştur. Öğretim teknolojileri kullanımına yönelik tutum ölçeği Ek 2'de sunulmuştur.

### 3.3.3. Dinleyici Yanıt Sistemi Kullanım Anketi

Yıldırım (2008) tarafında geliştirilen ve 5'li likert tipte hazırlanan bu anket 24 maddeden oluşmaktadır. Anket içerisinde seçenekler "Tamamen Katılıyorum" ile "Tamamen Katılmıyorum" arasında değişmektedir. Ayrıca anket maddelerine ek olarak 2 adet açık uçlu soru bulunmaktadır. Dinleyici yanıt sistemi kullanım anketi Ek 3'te sunulmuştur.

### 3.3.4. Odak Grup Görüşme

Öğrencilerin DY Sistemine ve Teknolojiye yönelik algılarının nasıl olduğuna ilişkin verileri toplayabilmek için odak grup görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda Deney1 ve Deney2 gruplarından 4'er öğrenci seçilmiştir ve iki grup halinde görüşmeler yapılmıştır. Bu öğrenciler uygulanan "Temel Bilgisayar Başarı Testi" ve DY Sistemi uygulamalarından elde edilen puanlar dikkate alınarak en fazla ve en düşük puan alanlardan seçilmişlerdir. Odak grupta tekniğinde amaca uygun olarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda;

- Dinleyici Yanıt Sisteminin Ders Sürecine Etki Eden Avantajları Nelerdir?
  - Dinleyici Yanıt Sisteminin Ders Sürecine Etki Eden Dezavantajları Nelerdir?
  - Dinleyici Yanıt Sistemi Dersin Hangi Aşamasında Kullanılabilir?
  - Dinleyici Yanıt Sistemi Ders İçerisinde Hangi Amaçlarla Kullanılabilir?
  - Uygulama Sürecinde Dinleyici Yanıt Sistemine Olan Bakış Açınızda Bir Değişme Meydana Geldi mi? Açıklayınız?
- şeklinde toplam 4 soru yer almaktadır.

### 3.4. Uygulama Süreci

Dinleyici yanıt sisteminin etkilerinin incelendiği bu çalışma 2017-2018 eğitim-öğretim yılı içerisinde lisans öğrenimi gören 60 ikinci sınıf öğrencisi ile 7 hafta boyunca yürütülmüştür.

#### 3.4.1. Kontrol Grubu Ortam ve Uygulama Süreci

Kontrol grubunda yürütülen dersler her hangi bir ek kaynak kullanılmaksızın deney grubu ile ortak müfredat çerçevesinde bilgisayar laboratuvarlarında yürütülmüştür. Dersler düz anlatım yolu ile öğrencilere aktarılmış ve zaman zaman soru-cevap etkinlikleri de uygulanmıştır. Anlatım tekniğinin yanı sıra ilgili ünitelerde uygulamalar yapılmıştır.

#### 3.4.2. Deney Grubu Ortam ve Uygulama Süreci

Uygulama sürecinde deney grubu rastgele seçim ile iki gruba ayrılmıştır. Bu iki grup arasında uygulamanın ders içerisindeki konumu dışında bir farklılık bulunmamaktadır ve dersler 7 hafta boyunca akıllı tahtanın bulunduğu bir bilgisayar laboratuvarında işlenmiştir. Deney grubu 1' de etkinlik konu anlatımından önce ders başında yapılırken, deney grubu 2' de ise öncelikle konu anlatılmış daha sonra etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Deney grubu 1'de soru cevap etkinliklerinin ders başında uygulaması ile öğrencileri derse karşı güdüleme ve dikkat çekmek amaçlanırken, deney grubu 2'de ise ders sonunda uygulanması ile öğrenilen konuların tekrar edilmesi ve pekiştirilmesi amaçlanmıştır.

Deney grubunda öğrencilerin uygulama yönelik yabancılik çekmemesi ve işleyişi öğrenmesi için öncelikle öğrencilerin kendi alanları ile ilgili soruların bulunduğu 5 soruluk bir örnek uygulama yapılmıştır. Öğrenciler hazırlanmış olan etkinliğe katılmak için mobil telefonları arayıcılığıyla yönetici tarafından kendilerine verilen pin ile sisteme giriş yapmaları gerekmektedir. Pin ile sisteme giriş yapıldıktan sonra gelen ekranda kendilerine bir kullanıcı adı belirlemeleri gerekmektedir. Sisteme pin ile giriş yapan ve kullanıcı adı belirleyen kullanıcıların adları bekleme ekranında görünmektedir (Şekil 3). Bu uygulama ile öğrencilerin kullanılacak olan DY Sistemini tanımaları ve alışmaları sağlanmıştır.



Şekil 4. Pin giriş-kullanıcı adı belirleme ekranı

Örnek uygulama sonrası öğrencilere o hafta işlenecek olan ünite ile ilgili hazırlanmış olan çoktan seçmeli 20 soru sorulmuştur. Sorular sınıfta bulunan akıllı tahta sayesinde öğrencilere gösterilmiştir. İlk 5 saniye soru gösterilmiş öğrencilerin soruyu okuyabilmeleri ve cevap için hazır olmaları sağlanmıştır daha sonra 20 saniye boyunca soru ve şıklar birlikte gösterilmiştir ve öğrencilerin 20 saniye içinde telefonlarından doğru olduğunu düşündükleri şıkkı işaretlemeleri istenmiştir (Şekil 4).



Şekil 5. Soru cevaplama ekranı

Soruların her soru sonrası öğrencilere dönüt verilmiş ve sistem tarafından verdikleri doğru cevap ve cevap verme süreleri dâhil edilerek belirli bir puan verilmiştir. Öğrencilerin her soru sonrası aldıkları puanlar ve toplam puanları telefonlarından görülebilmektedir (Şekil 5).



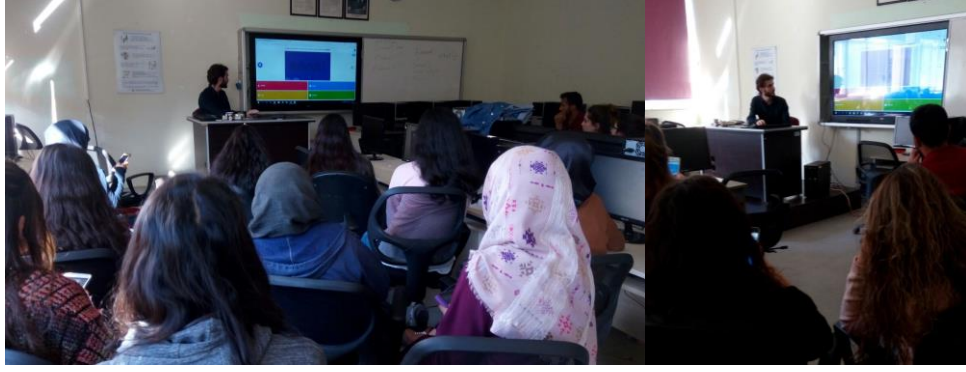
Şekil 6. Soru dönüt ekranı

Ayrıca her soru için hangi seçeneğin kaç öğrenci tarafından seçildiği ve alınan puanlara göre sınıf içerisinde kaçınıcı oldukları telefonlarında, ilk puan sıralamasına göre oluşan ilk beş kişi akıllı tahta gösterilmektedir. Son soru cevaplandıktan sonra sınıf içerisinde en yüksek puanı almış ilk üç kişi akıllı tahtada gösterilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Kullanıcı başarı ekranı

Soruların tümü çözüldükten sonra öğrenciler tarafından cevaplanma oranı düşük olan veya akıllarına takılan sorular üzerinde tekrar tartışma ortamı yaratılmış ve gerekli dönüt, düzeltmeler sağlanmıştır. Uygulama sonrası sistem tarafından bir excel dosyası oluşturulmuş ve bu dosya içerisinde soruların teker teker analizi olduğu gibi bütün şeklinde hazırlanmış olan soruların ve her katılımcının analizleri yer almaktadır. Şekil 7'de deney grubunda gerçekleşen etkinliklere dair görseller yer almaktadır.



Şekil 8. DYS sınıf içi uygulaması

### 3.5. Veri analizi

Elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde ortalama, minimum, maksimum puanlar, bağımlı örneklem t testi (Paired Simple T Test), bağımsız örneklem t testi (Independent Simple T Test), tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) testleri uygulanmıştır. Araştırma problemlerine göre kullanılan analizler Tablo 6'da ter almaktadır.

Tablo 6. Bulgularda kullanılan analizler

Bulgular	Kullanılan Analizler
Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Analizleri	Normallik Analizi- Shapiro-Wilks Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) Bağımlı Örneklem T Testi (Paired Simple T Test)
Dinleyici Yanıt Sistemine Yönelik Tutum Analizleri	Ortalama Kodlama Bağımsız Örneklem T Testi (Independent Simple T Test)
Temel Bilgisayar Dersi Başarı Testi Analizleri	Normallik Analizi- Shapiro-Wilks Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) Bağımlı Örneklem T Testi (Paired Simple T Test)
DY Sistemi ve Teknolojiye Yönelik Algılarına	Kodlama

Kullanılan öğretim teknolojilerine yönelik tutum anketine ilişkin bulguları incelemek için Normallik Analizi- Shapiro-Wilks, Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA), Bağımlı Örneklem T Testi (Paired Simple T Test), dinleyici yanıt sistemine yönelik tutum bulguları için Ortalama ve Kodlama, temel bilgisayar dersi başarı testi için Normallik Analizi- Shapiro-Wilks, Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA), Post-hoc Analizi- TUKEY, Bağımlı Örneklem T Testi (Paired Simple T Test) ve DY Sistemi ve teknolojiye yönelik algılarına ilişkin görüşme bulguları için kodlama analizleri yapılmıştır.

## IV. BÖLÜM

### 4. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde Dinleyici Yanıt sisteminin öğrencilerin akademik başarıları, öğretim teknolojilerine yönelik tutumları, DY sistemine yönelik tutumlarını ve görüşleri üzerindeki etkisini incelemeye yönelik analizler ve bulgular yer almaktadır.

#### 4.1. Dinleyici Yanıt Sistemi öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algılarını ne ölçüde etkilemektedir?

Öğrencilerin öğretim teknolojilerine karşı tutum puanlarının gruplar arası ön test, son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Bu kapsamda yapılacak olan analizlerin belirlenmesi için ön test ve son test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile sınıanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 7' de yer almaktadır.

Tablo 7. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği Normallik Analizi Sonuçları

Testler	Gruplar	Shapiro-Wilks	p
Ön Test	Deney 1	,92	,08
	Deney 2	,98	,87
	Kontrol	,94	,20
Son Test	Deney 1	,97	,83
	Deney 2	,93	,14
	Kontrol	,94	,21

Shapiro-Wilks testi sonuçlarına göre tüm gruplarda ön test puanlarının ve deney 1 ve deney 2 son test puanlarının normal dağılım gösterdiği görülmektedir( $p>0,05$ ).

Öğrencilerin ön test puanlarının buldukları gruba göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Analize ilişkin betimsel veriler Tablo 8' da yer almaktadır.

Tablo 8. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Öntest Puanları Betimsel Analiz Sonuçları

Puan	Gruplar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Öğretim Teknolojileri	Deney 1	20	2,32	4,76	3,81	,67
Tutum Puanları Ön	Deney 2	20	3,03	4,43	3,76	,39
Test Sonuçları	Kontrol	20	3,00	4,35	3,69	,32



Öğretim teknolojilerine yönelik ön test tutum puanlarına bakıldığında grupların sırasıyla deney 1 ( $\bar{X}=3,81$ ), deney 2 ( $\bar{X}=3,76$ ) ve kontrol ( $\bar{X}=3,69$ ) puanlarına sahip oldukları görülmektedir. Grupların ön test ortalama puanlarına göre öğretim teknolojilerine yönelik tutumları “İyi” (3.40 – 4.19) kategoride yer aldıkları görülmektedir. Gruplar arasında ki ön test puanları arasındaki bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) sonuçları Tablo 9’ da yer almaktadır.

Tablo 9. Öğretim teknolojilerine yönelik tutum ön test puanları varyans analizi sonuçları

Puan		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Öğretim Teknolojileri Tutum Puanları Ön Test Sonuçları	Gruplar Arası	,151	2	0,075	,32	,73
	Gruplar içi	13,423	57	0,235		
	Toplam	13,573	59			

Analiz sonuçlarına göre gruplar arasında meydana gelen öğretim teknolojilerine yönelik son test tutum puanları arasında meydana gelen farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F_{(2-57)}=0,40$ ;  $p>0,05$ ).

Grupların öğretim teknolojilerine yönelik son test tutum puanları ile deney 1, deney 2 ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Anova analizi kapsamında yapılan betimsel istatistik sonuçları Tablo 10’ de yer almaktadır.

Tablo 10. Öğretim teknolojilerine yönelik tutum son test puanları betimsel analiz sonuçları

Puan	Gruplar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Öğretim Teknolojileri Tutum Puanları Son Test Sonuçları	Deney1	20	3	4,76	3,97	,46
	Deney2	20	2,76	4,761	3,94	,47
	Kontrol	37	3,05	4,86	3,86	,32

Anova kapsamında yapılan betimsel analiz sonuçlarına göre grupları son test ortalamaları deney 1 ( $\bar{X}=3,97$ ), deney 2 ( $\bar{X}=3,94$ ) ve kontrol ( $\bar{X}=3,86$ ) şeklinde olduğu görülmektedir. Son test öğretim teknolojilerine yönelik puan ortalamalarına bakıldığında grupların “İyi” (3.40 – 4.19) kategoride yer aldığı görülmektedir. Betimsel analiz sonucu gruplar arasındaki puan farklılığının anlamlı olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. İstatistik sonuçları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Öğretim teknolojilerine yönelik son test tutum puanları varyans analizi sonuçları

Puan		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Öğretim Teknolojileri Tutum Puanları	Gruplar Arası	,166	2	,83	,52	,60
Son Test Sonuçları	Gruplar içi	11,892	74	,161		
	Toplam	12,058	76			

Tek yönlü varyans analizi sonuçları incelendiğinde grupların öğretim teknolojilerine yönelik son test tutum puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F_{(2-57)}=0,52$ ;  $p>0,05$ ).

Gruplara göre ön test son test öğretim teknolojilerine yönelik tutum puanları arasındaki belirlemek için bağımlı örneklem t testi (Paired Simple T Test) yapılmıştır. Analize ilişkin sonuçlar Tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 12. DYS'nin öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarına etkisi

Grup		N	$\bar{X}$	ss	T Testi		
					t	sd	P
Deney 1	Ön Test	20	3,81	,67	-1,31	19	,00
	Son Test	20	3,97	,46			
Deney 2	Ön Test	20	3,77	,39	-1,54	19	,20
	Son Test	20	3,94	,47			
Kontrol	Ön Test	20	3,68	,29	-4,26	19	,14
	Son Test	20	3,90	,18			

T testi sonuçlarına göre Deney 1 ön test ve son test sonuçları arasında meydana gelen farklılığın son test lehine anlamlı olduğu görülmektedir ( $t_{(19)}=-1,31$ ,  $p<0,05$ ). Deney 2 ( $t_{(19)}=-1,54$ ,  $p>0,05$ ) grubunda ve kontrol ( $t_{(19)}=-4,26$ ,  $p>0,05$ ) grubunda oluşan farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir.

Öğretim teknolojilerine yönelik tutum ölçeğinde yer alan alt faktörlere ilişkin betimsel analiz sonuçları Tablo 13'de yer almaktadır.

Tablo 13. DYS'nin öğretim teknolojileri alt faktörlerine etkisi betimsel analiz sonuçları

Alt Faktörler	N	Ön Test			Son Test		
		$\bar{X}$	Min.	Max.	$\bar{X}$	Min.	Max.
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma		3,23	1,30	3,90	3,44	2,50	4,20
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma	60	3,44	1,00	4,78	3,76	2,44	5,00
Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma		3,89	1,00	5,00	4,10	2,00	5,00

Tablo 13'ün devamı

Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama	2,14	1,00	4,56	2,04	1,00	3,11
Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma	2,72	1,43	4,29	2,56	1,00	3,86

Alt faktörlere ilişkin veriler incelendiğinde ön test ve son test ortalamalarının birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Alt faktörler incelendiğinde olumlu olan “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma”, “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma” ve “Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma” faktörlerin son test ortalamalarının, ön test ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretim teknolojilerine yönelik olumlu alt faktörlerden “Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma” faktörünün ön test( $\bar{X}=3,89$ ) ve son test( $\bar{X}=4,10$ ) ortalamasının en yüksek olduğu görülmektedir. Olumsuz olan “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama” ve “Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma” alt faktörlere bakıldığında son test ortalamalarının, ön test ortalamalarına göre daha düşük olduğu görülmektedir. “Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama” alt faktörünün ön test( $\bar{X}=2,14$ ) ve son test( $\bar{X}=20,4$ ) ortalamalarının en düşük düzeyde yer aldığı görülmektedir.

Alt faktörlere ilişkin ön test son test farkı için yapılan bağımlı örneklem t testi(Paired Simple T-test) sonuçları Tablo 14'de yer almaktadır.

Tablo 14. DYS'nin öğretim teknolojileri alt faktörlerine etkisi t testi sonuçları

	$\bar{X}$	ss	t	df	p
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma (Faktör1)	-0,21	0,50	-3,25		0,02
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma (Faktör2)	-0,30	0,69	-3,31		0,02
Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma (Faktör3)	60 -0,22	0,81	-2,07	59	0,04
Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama (Faktör4)	0,10	0,55	1,39		0,03
Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma (Faktör5)	0,17	0,60	2,12		0,17

Analiz sonuçlar incelendiğinde ölçekte yer alan olumlu olan Faktör 1 ( $t_{(59)}=-3,25$ ,  $p<0,05$ ), Faktör 2 ( $t_{(59)}=-3,31$ ,  $p<0,05$ ) ve Faktör 3 ( $t_{(59)}=-2,07$ ,  $p<0,05$ )' de son test lehine anlamlı bir artış olduğu görülmektedir. Olumsuz olan faktörlere bakıldığında Faktör 4 ( $t_{(59)}=1,39$ ,  $p<0,05$ )'de ön test puanı lehine bir artış olduğu görülmektedir. Faktör 5 ( $t_{(19)}=-$

1,31,  $p>0,05$ )'de ise ön test puanı lehine ortaya çıkan farklılığın anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır.

#### 4.2. Öğrencilerin Dinleyici Yanıt Sistemine yönelik memnuniyet durumları hangi ölçüdedir?

DY Sistemi deney 1 ve deney 2 gruplarına uygulandığı için DY Sistemi Memnuniyet Anketi Memnuniyet anketin de yer alan sistemin sınıf içindeki kullanımına yönelik avantajlarını belirten maddelere ilişkin ortalama puanları Tablo 15'de yer almaktadır.

Tablo 15. DYS memnuniyet anketi sınıf içi kullanımına yönelik avantajları

Sorular	$\bar{X}$
Yanıtlarımın üzerinde konuşulması derse karşı motivasyonumu artırmaktadır.	4,50
DY Sistemi öğretmen ve öğrencilere daha fazla iletişim kurma imkânı vermektedir.	4,53
DY Sistemi vasıtasıyla derslere daha aktif katılım gösterdim.	4,73
Sınıf içi tartışmalar ders ile ilgili anlamadığım noktaları öğrenmeme ve farkındalığının artmasına yardımcı olmuştur.	4,60
DY Sistemi ile sorulara uygun geri dönütleri alırım.	4,70
DY Sistemi derse karşı olan motivasyonumu artırmaktadır.	4,70
DY Sistemi sayesinde ders esnasında anlamadığım durumlar hakkında sınıfa ve öğretmene daha rahat sorular yönelttim.	4,43
DY Sistemi ders için yapmam gereken ödevlere daha fazla önem vermeme sağladı.	4,15
DY Sistemi ders dışı zamanlarda dersle ilgilenme süremi artırdı.	4,48

DY Sisteminin sınıf içi kullanımına yönelik avantajlarının yer aldığı anket maddeleri incelendiğinde genel olarak öğrencilerin sistemi sınıf içinde kullanımında memnun oldukları görülmektedir. Tabloya ait ortalamalar incelendiğinde DY sisteminin derse yönelik katılımı artırdığını ( $\bar{X}$ :4,73) belirten maddenin ortalamasının en yüksek olduğu görülmektedir. En düşük ortalamaya sahip madde ise sistemin öğrencilerin ödevlerine önem verdiklerini ( $\bar{X}$ :4,15) belirten maddedir. Bu uç noktalar haricinde öğrenciler sistemi derse yönelik motivasyonlarını arttırdığını, iletişim kurma imkânı sağladığı, aktif katılıma olanak sağladığı, geri dönüte imkân sağladığı, derse karşı olan motivasyonu arttırdığı, sınıfa ve öğretmene daha rahat soru sormasına ve ders ile ilgilenme süresini arttırdığını belirten maddelerde genel sınıf ortalamasından daha yüksek ortalamaya sahip maddelerdir.

Memnuniyet anketin de yer alan sistemin sınıf içindeki kullanımına yönelik dezavantajlarını belirten maddelere ilişkin ortalama puanları Tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16. DYS memnuniyet anketi sınıf içi kullanımına yönelik dezavantajları

Sorular	$\bar{X}$
DY Sistemi ders esnasında zaman kaybına neden oldu.	1,88
DY Sistemi eğitimde daha az kavram öğrenmeme neden oldu.	2,38
DY Sistemi ders esnasında çeşitli problemlere neden oldu.	2,03
Derste DY Sisteminin kullanımı dikkatimi dağıttı.	2,10

Sınıf içi kullanıma yönelik dezavantaj tablosu incelendiğinde maddelere ait ortalamaların düşük olduğu görülmektedir. Öğrenciler DY sisteminin dezavantajı olarak az kavram öğrenmeleri( $\bar{X}$ :2,38) olduğunu belirtmektedir. En az ortalamaya sahip madde ise sistemin zaman kaybı( $\bar{X}$ :2,38) olduğunu belirten maddedir. Ayrıca öğrenciler sistemin ders içerisinde çeşitli sorunlara neden olduğunu ve kavram öğrenmelerini zorlaştırdığını belirtmişlerdir.

Dinleyici Yanıt Sistemini sınıf içi kullanım durumları ve uygulamalar üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik anket maddelerine ilişkin ortalamalar Tablo 17'de yer almaktadır.

Tablo 17. DYS memnuniyet anketi sınıf içi kullanımın durumları ve uygulamalar üzerindeki etkisi

Sorular	$\bar{X}$
DY Sistemi ile anında geri bildirimler verildi.	4,63
DY Sisteminde yanıt grafiklerinin gösterilmesi sınıf içi seviyemi değerlendirme açısından faydalı oldu.	4,75
DY Sistemiyle dersler daha samimi ve daha eğlenceli bir hal aldı.	4,83
DY Sistemi diğer arkadaşlarımdan fikirlerinden haberdar olmama imkân verdi.	4,50
DY Sisteminin diğer derslerimde de kullanılmasını isterim.	4,50
DY Sistemiyle eğitim sınıf seviyesine uygun bir hızda gerçekleştirilmiştir.	4,65
DY Sistemi öğretmenimin beni daha objektif değerlendirmesini sağladı.	4,38
DY Sistemi konu ile ilgili sorularıma ders içerisinde yanıt bulmamı sağladı.	4,70
DY Sistemiyle sınıf seviyesi hakkında bilgi sahibi oldum.	4,63

DY Sisteminin sınıf içinde kullanımına yönelik anket maddelerinin ortalamaları incelendiğinde öğrencilerin sistemin sınıf için kullanımı ile ilgili memnuniyet belirten anket maddelerinin ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. DY sisteminin derslere yönelik etkilerinde dersleri daha eğlenceli ve samimi hale getirdiğini belirten maddenin( $\bar{X}$ :4,83) en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Aynı zamanda öğrenciler sistemin geri bildirim vermesi, sınıf içi seviyenin ortaya çıkarılmasını sağlaması, farklı fikirleri ortaya çıkarması, eğitim öğretim hızı, değerlendirmenin objektifliği ve sınıf seviyesinin belirlenmesi maddelerine de öğrencilerin katıldığı görülmektedir. Öğrenciler tarafından sınıf içerisine en az etki eden madde ise objektif değerlendirme( $\bar{X}$ :4,38) maddesidir.

DY sistemi memnuniyet anketinden elde edilen puanların deney1 ve deney2 gruplarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testi (Independent Simple T-Test) sonuçları Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18. Öğrencilerin DYS’ye yönelik memnuniyet durumları

Grup	N	$\bar{X}$	ss	t	sd	P
Deney 1	20	4,42	,36			
Deney 2	20	4,89	,35	-,61	39	,94

Memnuniyet anketinden alınan ortalamalara göre deney 1( $X=4,42$ ) ve deney 2( $X=4,89$ ) grupları ortalamalarında farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. İki grup arasında oluşan bu farklılığın istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir( $p>0,05$ ).

DY Sistemi memnuniyet anketinde yer alan açık uçlu sorulara verilen cevaplara ilişkin frekans sonuçları Tablo 19’da yer almaktadır.

Tablo 19. DYS memnuniyet anketi avantajları ve dezavantajları

Algı	Kod	f
Avantaj	Eğlenceli	19
	Aktif Katılım	16
	Kalıcılık	11
	Motivasyon	6
	Dönüt	3
Dezavantaj	İnternet/Bağlanma Sorunu	9
	Sınırlı Soru	4
	Uygulama Eksikliği	3
	Sınırlı Süre	3
	Giriş Sorunu	2
	Rekabet Ortamı	1

Memnuniyet anketinde yer alan avantaj ve dezavantaja yönelik açık uçlu sorulara verilen cevaplara ilişkin kodlamalar incelendiğinde sistemin avantajlarına ve dezavantajlarına yönelik 6 kod bulunmaktadır. Avantaj kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde öğrenciler tarafından en çok kullanılan kodun “Eğlenceli”(n=19) olduğu görülmektedir. Bununla birlikte “Aktif Katılım”(n=16) ve “Kalıcılık”(n=11) kodlarının da öğrencilerce fazla kullanıldığı görülmektedir. Öğrenciler sistemin derse yönelik motivasyon sağlamasını ve dönüt sistemini aktif olarak kullanmasını da avantaj olarak nitelendirmişlerdir. Dezavantaj kategorisine ait kodlar incelendiğinde “İnternet/Bağlanma Sorunu”(n=9) sistemde en fazla karşılaşılan dezavantaj olduğu görülmektedir. İnternet bağlanma sorunundan veya başka etkenlerden doğan giriş sorunu, soru sayısının, uygulama eksikliğinin, süre azlığının ve sınıfta bir rekabet ortamı oluşturmasının bir dezavantaj olduğunu belirtmişlerdir.

### 4.3. Dinleyici Yanıt Sistemi öğrencilerin akademik başarılarına ne ölçüde etki etmektedir?

Deney1, Deney2 ve Kontrol grubunda uygulanan “Dinleyici Yanıt Sisteminin” öğrencilerin akademik başarılarına etkisi olup olmadığını incelemek için gruplar arası ön test ve son test puanları arasında farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Yapılacak olan analizlerin belirlenmesi için normallik analizi yapılmıştır. Büyüköztürk’e (2013) göre puanların normalliğe uygunluğunu incelemeye gruptaki kişi sayısının 50’den az olması durumunda Shapiro-Wilks testi, 50’den fazla olması durumunda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılabilir. Shapiro-Wilks analizine ilişkin bulgular Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20. Temel bilgisayar dersi başarı testi normallik analizi sonuçları

Testler	Gruplar	Shapiro-Wilks	P
Ön Test	Deney 1	,95	,33
	Deney 2	,97	,81
	Kontrol	,96	,52
Son Test	Deney 1	,92	,08
	Deney 2	,92	,10
	Kontrol	,98	,87

Normallik analizi sonuçları incelendiğinde deney1, deney2 ve kontrol grubu ön test ve son test sonuçlarının normal dağılım gösterdiği görülmektedir ( $p>0,05$ ).

Kontrol ve deney1 ve deney2 gruplarının ön test puanları normal dağılım gösterdiği için puanlar arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına ilişkin betimsel veriler Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Temel bilgisayar dersi başarı testi ön test puanları betimsel analizi

Puan	Gruplar	N	Min	Max	$\bar{X}$	Ss
Akademik Başarı Ön Test Sonuçları	Deney1	20	6	20	12	3,06
	Deney2	20	4	19	11,55	3,53
	Kontrol	20	7	19	13,95	3,53

Tablo 20 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarının ( $\bar{X}=13,95$ ), deney 1 ve deney 2 grubu ortalamalarından fazla olduğu görülmektedir. Deney 1 ( $\bar{X}=12$ ) puan ortalamasının ise deney 2 ( $\bar{X}=11,55$ ) puan ortalamalarından fazla olduğu görülmektedir. Betimsel analiz sonuçlarına gruplar arasındaki bu farkın anlamlı olup

olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına ilişkin veriler Tablo 22'de yer almaktadır.

Tablo 22. Temel bilgisayar dersi başarı testi ön test puanları varyans analizi

Puan		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Akademik	Gruplar Arası	65,100	2	32,550	2,846	,06
Başarı Ön Test	Gruplar içi	651,900	57	11,437		
Sonuçları	Toplam	717,000	59			

Analiz sonuçlarına göre grupların akademik başarı puanları arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F_{(2-57)}=2,846$ ;  $p>0,05$ ).

Deney 1, deney 2 ve kontrol grubu akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına ilişkin betimsel veriler Tablo 23'de gösterilmiştir.

Tablo 23. DYS'nin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi

Puan	Gruplar	N	Min	Max	$\bar{X}$	ss
Akademik	Deney1	20	8	22	16,75	3,51
Başarı Son Test	Deney2	20	14	21	17,75	2,34
Sonuçları	Kontrol	20	10	21	16,80	2,97

Analiz sonuçlarına göre grupların son test puan ortalamaları sırasıyla deney 1 ( $\bar{X}=16,75$ ), deney 2 ( $\bar{X}=17,75$ ) ve kontrol ( $\bar{X}=16,80$ ) olduğu görülmektedir. Grupların son test puanlarında meydana gelen farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapılmıştır. Analize ilişkin veriler Tablo 24'de gösterilmiştir.

Tablo 24. Temel bilgisayar dersi başarı testi son test puanları varyans analizi

Puan		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Akademik	Gruplar Arası	34,300	2	17,150	1,935	,15
Başarı Son Test	Gruplar içi	505,300	57	8,865		
Sonuçları	Toplam	539,600	59			

Tablo 23'de yer alan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre gruplar arasında son test başarı testi puan ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ( $F_{(2-57)}=1,935$ ;  $p>0,05$ ).



#### 4.4. Öğrencilerin Dinleyici Yanıt Sistemine yönelik algıları nasıldır?

Araştırma sorusuna yönelik öğrencilerin verdikleri cevaplardan elde edilen kodlar Tablo 25'de gösterilmektedir.

Tablo 25. DYS'ye yönelik öğrencilerin algıları

	Kod	n	%
Olumlu	Öğrenci Katılımı	8	100
	Eğlenceli	7	87.5
	Kalıcılık	6	75
	Tekrar Olanağı	3	37.5
	Dönüt	3	35.5
	Rekabet	2	25
	Olumsuz	İnternet Bağlantı Sorunu	7
Gürültü		5	37.5
Süre		5	62.5
Kopya		4	50
Sınıf Kontrolü		3	37.5
Soru Sayısı		3	37.5
Amacı Dışında Kullanma		1	12.5
Mücadele		1	12.5

Görüşme sorularına verilen cevap incelendiğinde olumlu ve olumsuz olmak üzere iki tema oraya çıkmıştır. Olumlu temasına ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrencilerin tamamı(n=8) DY sisteminin derslere öğrenci katılımını sağladığını belirtmiştir: *“Eğlenceli, derse karşı odaklanmamızı sağlıyor. Derse katılım artıyor ve kimse uyumuyor. Konuları tekrar etmemizi ve bilgilerin kalıcılığını sağlıyor.”* (Ö2) Öğrenciler tarafında avantaj olarak en az belirtilen kod ise rekabet ortamı(n=2) kodudur. Ö5 kodlu öğrenci şu şekilde cevap vermiştir: *“Uygulama gayet eğlenceli, aynı zaman rekabet ortamı oluşturuyor. Bu ortamla beraber kalıcılık ve derse olan katılım da artıyor.”* Aynı zamanda öğrenciler avantaj olarak eğlenceli, tekrar olanağı ve kalıcılık kodlarından da bahsetmişlerdir. Ö7 şu şekilde cevap vermiştir: *“Uygulama görsellik sağladığı için ve her soru sonrası dönüt verildiği için kalıcılık sağladı. Rekabet ortamı oluşturdu ve eğlenceliydi. Katılımı sağladı.”*

Olumsuz temasına ait cevaplara bakıldığında öğrencilerin büyük bir kısmı internet bağlantısını(n=7) bir sorun olarak görmektedir. Bu soruya ilişkin Ö8 kodlu öğrencinin yanıtı şu şekildedir: *“Bazen amacının dışına çıktığı oluyordu ve sadece oyun amacıyla kullanılıyordu. Bazı konularda soru sayısı ve verilen süre çok yetersizdi. Sınıf yönetimi, gürültü ve internette bir sorundu. Kopya çekiliyor.”* öğrencilerin bir kısmı ise uygulamanın sınıf içerisinde gürültüye(n=5) neden olduğunu, öğrencilerin yarısı ise kopya(n=4) olayının meydana geldiğini ve bu durumların derse etki eden dezavantajlar olarak belirtmiştir. Bu konuda Ö7 kodlu öğrenci şu şekilde cevap vermiştir: *“Gürültü oluyor, uygulama esnasında*

*sınıf yönetimi zor oluyor ve bazı arkadaşlar soruları cevaplarırken birbirinden kopya çekiyordu. Kopya çekiliyor.” Bir önceki görüşme sorusunda avantaj olarak belirtilen rekabet ortamı bir öğrenci tarafından ders sürecine etki eden bir dezavantaj olarak belirtilmiştir. Ö5 kodlu öğrenci şu şekilde cevap vermiştir: “Uygulama eğlenceli ama aynı zamanda çok gürültü oluyor. İnternet bağlantı sorunları yüzünden bazen cevap veremediğimiz sorular oluyordu. Rekabet ortamı oluşturması bana göre bir dezavantaj sonuçta bir yarışma içerisinde değiliz. Kopya çekiliyor.” Ayrıca öğrenciler sınıf kontrolü, kopya, amacı dışında kullanma, soru sayısının yetersizliğini ve süre kodlarını da dezavantaj olarak belirtmişlerdir. Ö8 kodlu öğrenci şu şekilde cevap vermiştir: “Bazen amacının dışına çıktığı oluyordu ve sadece oyun amacıyla kullanılıyordu. Bazı konularda soru sayısı ve verilen süre çok yetersizdi. Sınıf yönetimi, gürültü ve internette bir sorundu. Kopya çekiliyor.” Ö3 kodlu öğrenci şu şekilde cevap vermiştir: “Okulun internetine bağlanmakta sorun yaşadık ve çoğu kişinin internet paketi yoktu. Her konu için değil ama bazı konularda soru sayısı yetersizdi.”*

Öğrencilerinin algılarında uygulama öncesi ve sonrası ortaya çıkan değişimlere ilişkin kodlar Tablo 26’da yer almaktadır.

Tablo 26. DYS’ye yönelik öğrenci görüş değişimi

Kod	n	%
Olumlu Yönde Görüş Değişimi	7	87.5
Sabit Olumlu Görüş	1	12.5

Kodlar incelendiğinde öğrencilerin tamamına yakını başlangıç DY Sistemine yönelik ön yargı ile bakarken süreç ilerledikçe sisteme karşı olumlu yönde görüş değiştirdikleri(n=7) görülmektedir. Bir öğrenci ise DY Sistemine karşı sürecin başından sonuna kadar var olan olumlu görüşünü değiştirmemiştir(n=1). Bu soruya ilişkin Ö2 kodlu öğrencinin cevabı şu şekildedir: *“İlk başta bu ne kadar saçma bir uygulama diye düşünmüştüm, sıkıcı bir bilgi yarışması olarak bakıyordum. Daha sonra bilgisayardan tam olarak anlamama rağmen etkili olduğunu gördüm. Eğitici bir oyun gibiydi, gerçekten bilgilerin kalıcılığını arttırdı.”* Ö3 kodlu öğrenci ise şu şekilde cevap vermiştir: *“Benim en başta da uygulamanın güzel ve faydalı olacağını düşünüyordum ve süreç ilerledikçe doğru düşündüğümü gördüm.”*

Dinleyici yanıt sisteminin derslerin hangi aşamasında kullanılabileceğine ilişkin öğrenci cevaplarından ortaya çıkan kodlar Tablo 27’de yer almaktadır.

Tablo 27. DYS'nin ders içerisinde kullanımın zamanına yönelik öğrenci görüşleri

Kod	n	%
Derse Başlamadan Önce	8	100
Ders Sonunda	8	100
Ders Esnasında	5	62.5

Görüşmeye katılan öğrenciler bu soru için birden çok kod içeren cevap vermişlerdir. Öğrencilerin tamamı DY Sistemini derse başlamadan önce(n=8) ve ders sonunda(n=8) kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerden yarısından fazla ise sistemin ders esnasında da(n=5) kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Dinleyici yanıt sisteminin derslerde hangi amaçlarla kullanılabileceğine ilişkin öğrenci cevaplarından ortaya çıkan kodlar Tablo 28'de yer almaktadır.

Tablo 28. DYS'nin ders içerisinde kullanımın amaçlarına yönelik öğrenci görüşleri

Kod	n	%
Dikkat Çekme	8	100
Ölçme	6	75
Tekrar	5	62.5
Katılımı Sağlama	5	62.5
Ön Bilgileri Hatırlatma	2	25

Tablo incelendiğinde öğrencilerin tamamı DY Sisteminin derse dikkat çekme(n=8) amacıyla kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bu kod ile ilgili Ö1 kodlu öğrenci şu cevabı vermiştir: *“İşlenen konuların tekrarı, derse dikkat çekme, ders öğrenci katılımını arttırmak için kullanılabilir.”* Derse dikkat çekmenin yanı sıra katılımı sağlama, ölçme, tekrar ve ön bilgileri hatırlatma amacıyla da DY sisteminin kullanılabileceği öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Ö8 kodlu öğrenci şu şekilde cevap vermiştir: *“Genel olarak tekrar, katılım için kullanılabilir ama seviye tespit, quiz gibi amaçlar için ciddi bir hazırlık yapmak gerek sonuçta bunlara öğrenciye not veriyoruz.”* Ö5 kodlu öğrencinin cevabı da şu şekildedir: *“Derse dikkat çekme, öğrenci katılımını sağlama ayrıca seviye tespit etme amacıyla da kullanılabilir. Evet, birde tekrar ve quiz için de kullanılabilir.”*

## V. BÖLÜM

### 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç, Tartışma

Öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik ön test puanlarına göre gruplarda yer alan öğrenci puanlarının “İyi” kategoride olduğu görülmektedir. Puanlar incelendiğinde gruplara göre farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır. Grup puanları arasında farklılaşma olmaması uygulanacak olan deneysel süreç için bir ön koşulu sağlamaktadır. DY Sistemi uygulaması sonrası yapılan son test puanlarına bakıldığında grup ortalamalarının “İyi” kategoride yer aldığı bulunmuştur. Son test puanları arasındaki farklılığı belirlemek için yapılan anova testi sonucu gruplar arasında ki farklılığın anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Deney gruplarında uygulanan DY Sistemi, kontrol grubundaki öğrencilerin puanlarına göre farklılık ortaya çıkarmamıştır. Öğretim teknolojilerine yönelik ön test son test puanları arasında ki farklılığa bakıldığında puanların arttığı görülmüştür. Bu artış DY Sistemini derse giriş aşamasında uygulandığı Deney1 grubunda anlamlı bir farklılık ortaya çıkarırken, DY Sisteminin ders sonu uygulandığı Deney 2 grubu ve kontrol grubunda anlamlı bir farklılık ortaya çıkarmadığı bulunmuştur. DY Sisteminin uygulanması öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarını arttırmaktadır ancak geleneksel yöntemlerin uygulandığı kontrol grubuna göre farklılık oluşturamadığı söylenebilir. Diğer bir görüş olarak kontrol grubu öğrencilerinin derslerde teknoloji kullanımına yönelik gelişen bir tutum sergilemeleri bu sonucun ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir. Ölçekte yer alan alt faktörlere bakıldığında öğretim teknolojilerine yönelik pozitif tutum belirten “Derlerde öğretim teknolojilerinin kullanımına inanma”, “Derlerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk alma” ve “Öğretim teknolojilerinin faydalarına inanma” alt faktörlerinde son test lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Olumsuz tutum belirten alt faktörlere bakıldığında “Derlerde öğretim teknolojilerinin kullanımından zevk almama” faktöründe ön test lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmışken “Öğretim teknolojilerini kullanmaya isteksiz olma” faktöründe ise ortaya çıkan farklılık anlamlı değildir. Öğrencilerin olumlu alt faktörlere verdikleri puanlar süreç sonunda artış olduğu, olumsuz alt faktörlere verdikleri puanlarda ise düşüş olduğu ortaya çıkmıştır. Literatüre bakıldığında farklı örneklem grupları ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Yavuz ve Coşkun (2008), Yılmaz, Ulucan ve Pehlivan (2010), İnel, Evrekli ve Balım (2011) ve Usta ve Korkmaz (2010)’ın çalışmalarında katılımcıların teknolojiye yönelik tutumlarının, algılarının ve düşüncelerini olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deney gruplarında yer alan öğrencilerin DY Sistemine yönelik memnuniyet durumlarını belirlemek için yapılan Yıldırım (2008) tarafından geliştirilen “DY Sistemi Kullanımı Anketi” sonuçlarına göre ankette yer alan olumlu tutum belirten maddelerin ortalamalarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Öğrencilere göre DY Sistemi; motivasyonu, iletişim imkânını, aktif katılımı, farkındalığın artmasını, etkili dönüt verilmesini, derse olan ilgili sürelerinin artmasını, sınıf içi tartışmaları ile konunun öğrenilmesini ve ödevlere önem vermelerini sağlamaktadır. Ancak ödevler ders dışı bir etkinlik olduğu için ödev ile ilgili madde en düşük ortalamaya sahiptir. Olumsuz tutum belirten madde ortalamaları ise çok düşüktür. Öğrenciler DY Sisteminin; zaman kaybı olmadığını, kavram öğrenmesine engel olmadığını, ders içi problemlere sebep olmadığını ve dikkatlerini dağıtmadığını belirtmektedir. Olumsuz maddelerden daha az kavram öğrenilmesine engel olduğu ile ilgili madde en yüksek ortalamaya sahiptir. Ankette sınıf içi kullanımına etkisi ile ilgili olarak elde edile ortalamalar oldukça yüksektir. Sınıf içi kullanımı ile ilgili olarak öğrenciler; geri bildirim, sınıf seviyesinin belirlenmesini, sınıf içi bireysel seviyenin öğrenilmesini, dersin eğlenceli hale gelmesini, konu ile ilgili grup fikirlerinden haberdar olmalarını, eğitim uygun hızda gerçekleşmesini, öğretmen tarafında objektif değerlendirme ve ders içerisinde sorularına yanıt bulmasını sağladığını belirtmişlerdir. Açık uçlu sorulara verilen ve DY Sisteminin avantaj ve dezavantajlarının sorulduğu sorulara verilen yanıtlarda anket sonuçlarını desteklemektedir. Literatür incelendiğinde Horowitz (2007), Dominick ve Bishop (2006), Durbin ve Durbin (2006), Kift (2006), Yıldırım(2008) çalışmalarında da benzer sonuçlar ortaya çıktığı görülmektedir.

DY Sisteminin akademik başarıya olan etkisi incelendiğinde ön test puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Ön test olarak bu sonucun ortaya çıkması öğrencilerin ön öğrenme olarak eşit düzeyde oldukları söylenebilir. Uygulama süreci sonrası yapılan son test puanları incelendiğine grup puanlarının arttığı görülmektedir. Tüm gruplarda belirli bir öğretim gerçekleştiği için ön test puanlarının artması beklenebilir. DY Sisteminin başarı artışına olan etkisini belirlemek için yapılan test sonucuna göre geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı ortaya çıkmıştır. DY Sisteminin, geleneksel yöntemlerin uygulandığı derslere göre akademik başarı anlamlı bir şekilde arttıramadığı sonucuna söylenebilir. Bu sonuca göre DY Sisteminin öğrenci başarısını arttıracak düzeyde bir yöntem olmadığı, DY Sisteminin ders içerisine etki ettiği olumsuzluklar öğrenci başarısını etkileyecek düzeyde, öğrenciler sistemi kullanırken konuları sınav için öğrenmek yerine yapılacak etkinlikler için öğrenmişlerdir veya kontrol grubu öğrencilerinin ders disiplinleri daha yüksek düzeydedir yorumları yapılabilir.

Literatüre bakıldığında elde edilen sonuçlarla benzerlik gösteren çalışmalar yer almaktadır (Yıldırım vd., 2012; Patterson, B., Kilpatrick, J. ve Woebkenberg, E., 2010; Guthrine ve Carlin, 2007; Flora, Jacob ve Nancy, 2010). Literatürde DY Sisteminin katılımcı başarısını arttırdığı çalışmalarda bulunmaktadır (Rubio, E. I., Bassignani, M. J., White, M. A. ve Brant, W. E., 2008; Bolat, Şimşek ve Ülker, 2017; Berry, 2009). Araştırma sorusuna ilişkin sonuçlara bakıldığında DY Sistemi geleneksel yöntemlerin uygulandığı derslere göre akademik başarı anlamlı bir şekilde arttıramadığı söylenebilir.

Öğrencilerin DY Sistemine yönelik algılarına bakıldığında öğrenci katılımı, dersi eğlenceli hale getirmesi, kalıcılık sağlaması, tekrar olanağı sağlaması, dönüt sağlaması ve rekabet ortamı oluşturması öğrenciler tarafından sistemin olumlu yönleri olarak belirtilmiştir. Olumlu algılardan sistemin aktif katılımı sağladığını belirten kod tüm öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Banks (2006), S. Hall vd. (2002), Kellum vd. (2001), Miller vd. (2003), Yıldırım (2008) tarafında çalışmalarda da DYS'nin öğrencilerin derslere aktif katılımını sağladığı ve arttırdığı bulunmuştur. Aktif katılımı arttırmada demokratik bir sınıf ortamı sağlayarak her öğrenciye sorulan sorulara cevap hakkı ve yeterli süre verilmesi veya öğrencilere anonimlik sağlayarak kendilerini daha rahat ifade etmelerini sağlaması sonucu olabilir. Dersi eğlenceli hale getirdiği de yine öğrenciler tarafında belirtilmiştir (Roschelle vd., 2004; Elliott, 2003; Trapskin vd., 2005;; Yıldırım, 2008). Öğrenciler tarafında dersin eğlenceli olarak algılanması sınıf içi iletişim ve kendilerini ifade etmelerinin kolay olması veya DYS etkinliklerinin öğrencilerin dersi eğlenceli olarak algılamalarının sonucu olabilir. Öğrenciler tarafında belirtilen diğer kod ise öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamasıdır (Rubio vd., 2008, Berry, 2009). DY Sistemi sınıf içerisinde aktif katılımı sağlandığı için öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağlamaktadır. DY Sistemi ders içerisinde kullanım yerine göre farklı avantajlar sağlamaktadır. Dersin sonunda kullanılan DY Sistemi öğrenilen konunun tekrar edilmesini sağlayarak öğrenmeye katkı sağlamaktadır (Beatty, Leonard, Grace ve Dufresne, 2006). Öğrenciler tarafında belirtilen diğer bir kod ise dönüt olanağıdır (Abrahamson, 2006; Burton, 2006; Hinde ve Hunt, 2006). DY Sistemi ile sorulan sorulara anında dönüt verilmektedir. Ayrıca etkinlikler sonunda öğretmen öğrencilerin sorularına göre tekrar olarak istenilen konuda dönüt sağlamaktadır. DY Sisteminin rekabet ortamı oluşturması öğrenciler tarafında olumlu bir yön olarak görülmüştür. DY Sistemi ile ortaya çıkan sınıftaki rekabet ortamı belirli bir düzeyde tutulduğu sürece öğrencinin bireysel veya grup olarak öğrenmesine katkı sağlayabilir. Öğrenciler DY Sistemine yönelik olumsuz algılarını; bağlantı sorunu, gürültü, süre, kopya, sınıf kontrolü, soru sayısı, amaç dışı kullanım, mücadele kodları ile belirtmişlerdir. En çok tekrar edilen kod bağlantı sorunu kodudur

(Sharma vd., 2005; Siau vd., 2006). Öğrencilerin mobil cihazlarını kullandığı bu çalışmada bağlantı sorunu uygulamalarda bir öğrencinin bile bağlanamaması sonucu gecikmelere, uygulama sırasında kopmalara sebep olmaktadır. Ayrıca bu sorunu yaşayan öğrencilerde strese sebep olmaktadır. Genellikle büyük sınıflarda kullanılan DY Sistemi bazı durumlarda sınıf kontrolünün kaybedilmesine ve gürültüye sebep olmaktadır (Beatty vd., 2006). Diğer bir kod ise kopya kodudur(Yıldırım, 2008). Kalabalık sınıflarda soruların tek bir ekranda görünmesi sonucu öğrenciler birilerine yakın oturmak zorunda kalabilmektedir ve cevabını bilmediği veya emin olamadığı sorularda kopya çekebilmektedir. Öğrenciler tarafında belirtilen diğer bir olumsuzluk ise DY Sisteminin dersin odağı hale gelmesidir (Murphy ve Smark, 2006). Derse yardımcı bir araç olarak kullanılması amaçlanan DY Sistemi bir eğlence aracı, bir oyun olarak algılanarak içerisinde yer alan sorularla, dersin, soru cevap etkinliklerinin ve materyalin önüne geçebilmekte ve öğrenmeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Bir öğrenci ise DY Sisteminin mücadeleye sebep olduğunu belirtmiştir. DY Sisteminde her soru sonrası puan verilmesi ve puanların akıllı tahtada gösterilmesinin sınıf içi mücadeleye sebep olduğu söylenebilir. Bu yüzden bazı öğrenciler bildiği sorularda bile hızlı cevap verip fazla puan almak için yanlış cevap vermiş veya bilmediği sorularda boş bırakmak yerine rastgele cevap vermiş olabilir. Öğrencilerin DY Sistemine yönelik tüm bu olumlu ve olumsuz algıları sisteme yönelik algılarını ise olumlu yönde değiştirtirmiştir. Olumsuz yönleri de olsa DY Sistemi birçok artıya sahiptir. Sınıf içerisinde ve öğrenci öğrenmelerinde birçok faydası olduğunda öğrenciler sistemi kabul etmişlerdir.

DY Sistemini dersi hangi aşamasında kullanılmasına ilişkin cevaplara bakıldığında derse başlamadan önce, ders esnasında, ders sonunda cevaplarını ortak bir şekilde verildiği görülmüştür. Öğrenciler DY Sisteminin dersin tek bir aşamasından ziyade ders içerisinde farklı zamanlarda kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında sistemin çoğunlukla ders sonunda uygulandığı görülmektedir (Yıldırım, 2008; Rubio vd., 2008; Bolat vd.,2017; Berry, 2009). DY Sisteminin ders içerisinde hangi aşamasında kullanılırsa kullanılsın fayda sağlayacağı görülmektedir. Ders içerisinde farklı yerlerde kullanılan DY Sisteminin hangi amaçlarla kullanılabileceğine ilişkin öğrenci cevaplarına bakıldığında öğrenciler DY Sisteminin; dikkat çekme, ölçme, tekrar, katılımı sağlama, ön bilgileri hatırlatma amaçlarıyla kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı dikkat çekme amacıyla kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Dikkat çekme ile öğrencilerin derse ve öğrenmeye hazır olmaları amaçlanmaktadır. Ölçme amacıyla da kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Ölçme amacıyla kullanılabilmesi için farklı tip soruların sorulabilmesi, öğrencilerin istedikleri soruyu belirli bir süre kısıtlaması olmadan çözebilmelerinin sağlanması gerekmektedir. DY Sistemini

tekrar amacıyla kullanılması en yaygın kullanım biçimidir. Belirli bir konuda eksikliklerin belirlenmesi ve giderilmesi amacıyla kullanılabilir. DY Sistemi sınıf içi katılımı sağlama amacıyla da etkin bir biçim kullanılmaktadır. Soru cevap etkinlikleri ile sınıf içi aktif katılımı sağlamak için kullanılabilir. Derse hazırlık aşamasında konu ile ilgili ön koşul bilgilerin hatırlatılmasında kullanılabilir.

Genel olarak özetlemek gerekirse öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik algıları ve DY Sistemine yönelik memnuniyet durumları iyi düzeydedir. Teknolojiye yönelik algılarının iyi olması kullanmış oldukları DY Sistemine yönelik algılarını da etkilemiş ve alınan puanları arttırmış olabilir. Öğrencilerin sisteme yönelik birçok olumlu algısı ve olumsuz algıları bulunmaktadır. Öğrencilerin sisteme yönelik olumsuz algıları uygulama sürecinde ortaya çıkan artılar ile değişmiş ve öğrencilerin tamamının algısı olumlu olarak değişmiştir. Ayrıca sisteme yönelik olumsuz noktalar bulunmasına rağmen öğrenciler sistemin kullanımını desteklemektedir. Öğrenciler tarafından benimsenen ve ders içi kullanımında birçok artısı bulunan DY Sisteminin öğrenci başarısını, sistemin kullanılmadığı gruba göre bariz bir biçimde arttırması beklenirken bu çalışmada başarıyı arttırmada etkili bir biçimde başarılı olmadığı görülmüştür.

## 5.2. Öneriler

- DY Sisteminin öğrenciler üzerindeki etkisi farklı değişkenler açısından incelenebilir.
- DY Sistemi farklı eğitim düzeylerindeki ve farklı yaş düzeylerindeki etkisi incelenebilir.
- DY Sisteminin farklı derslerde kullanımının etkisi incelenebilir.
- DY Sisteminin ders içindeki kullanım yeri ve kullanım amaçlarının etkisi incelenebilir.



## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2011). *Aktif öğrenme* (12. Baskı). İzmir: Biliş Yayınları.
- Adams, M. J. (1989). Thinking skills curricula: Their promise and progress. *Educational Psychologist*, 24(1), 25-77.
- Åkerlind, G. S. (2004). A new dimension to understanding university teaching. *Teaching in Higher Education*, 9(3), 363-375.
- Åkerlind, G. S., ve Trevitt, A. C. (1999). Enhancing self-directed learning through educational technology: When students resist the change. *Innovations in Education and Training International*, 36(2), 95-105.
- Akinoğlu, O. (2011). Yapılandırmacılık. *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Albanese, M. (2000). Problem-based learning: why curricula are likely to show little effect on knowledge and clinical skills. *Medical Education*, 34 (9): 729-738.
- Applefield, J., Huber, R. ve Moallem (2001). M. Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *High School Journal*, 84(2), 35-53.
- Baderin, M. A. (2005). Towards improving students' attendance and quality of undergraduate tutorials: A case study on law. *Teaching in Higher Education*, 10(1), 99-116.
- Bağcı, N. (2003). Öğretim sürecinde öğrenciye ve öğrenim amacına yönelik yeni yaklaşımlar. *Milli Eğitim Dergisi*, 159, 197-202.
- Banks, D. A. (2006). Reflections on the use of ARS with small groups. In D. A. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education* (s. 373–386). Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Barr, R. B., ve Tagg, J. (1995). From teaching to learning—A new paradigm for undergraduate education. *Change: The magazine of higher learning*, 27(6), 12-26.
- Beatty, I. D., Leonard, W. J., Grace, W. J. ve Dufresne, R. J. (2006). Question driven instruction: Teaching science (well) with an audience response system. In D. A.

- Banks (Ed.), Audience response system in higher education: Applications and cases (pp. 96-115). Hershey, PA: Information Science.
- Berry, J. (2009). Technology support in nursing education: Clickers in the classroom. *Nursing Education Perspectives*, 30(5), 295-298.
- Blood, E. (2010). Effects of student response systems on participation and learning of students with emotional and behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 35(3), 214-228.
- Bolat, Y, Şimşek, Ö ve Ülker, Ü. (2017). Oyunlaştırılmış çevrimiçi sınıf yanıtlama sisteminin akademik başarıya etkisi ve sisteme yönelik görüşler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (4), 1741-1761.
- Brewer, C. A. (2004). Near real-time assessment of student learning and understanding in biology courses. *BioScience*, 54(11), 1034-1039.
- Brooks, J. G. ve Brooks, M. G. (1993). In source of understnading: The case for constructivist classrooms. Alexandria, Virginia: ASCD.
- Brooks, M. G. ve Brooks, J. G. (1999). The courage to be constructivist. *Educational Leadership*, 57(3), 18-24.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ597075&lang=tr&site=eds-live> 13 Eylül 2019 tarihinde erişildi.
- Bru, E. (2009). Academic outcomes in school classes with markedly disruptive pupils. *Social Psychology of Education*, 12(4), 461-479.
- Burton, K. (2006). The trial of an audience response system to facilitate problem-based learning in legal education. In D. A. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (s. 265-275). Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Butler, D. L. ve Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*. 65(3), 245-281.
- Büyükkaragöz, S. ve Çivi, C. (1998). *Genel Öğretim Metodları* (7. Baskı), Ankara: Öz Eğitim Yayınları.

- Büyüköztürk, S. (2013). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı ( 18. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Carini, R. M., Kuh, G. D. ve Klein, S. P. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1-32.
- Case, J. ve Gunstone, R. (2002). Metacognitive development as a shift in approach to learning: An in-depth study. *Studies in Higher Education*, 27(4), 459-470.
- Collins, D. E. (2000). Generation X in Allied Health Education. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=ED438471&lang=tr&site=eds-live> adresinden 18 Aralık 2019 tarihinde erişildi.
- Collins, L. J. (2007). Livening up the classroom: Using audience response systems to promote active learning. *Medical Reference Services Quarterly*, 26(1), 81-87.
- Cooper, N. J. (2000). Facilitating learning from formative feedback in level 3 assessment. *Assessment ve Evaluation in Higher Education*, 25(3), 279-291.
- Cornford, I. R. (2002). Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 21(4), 357-368.
- Creswell, J. W. (2003). Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches, *Thousand Oaks, CA: Sage Publications*.
- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977.
- Çelikkaya, T. (2008). *Yapılandırmacı yaklaşımın sosyal bilgiler öğretiminde başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi (5.sınıf örneği)*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi.
- Çepni, S. (2007). *Arastirma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Debevec, K., Shih, M.-Y. ve Kashyap, V. (2006). Learning strategies and performance in a technology integrated classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(3), 293–307. <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782461>

- DeLong, D. R. (2008). *The Effect Of Active Learning Exercises On Academic Performance And Nonintellectual Learning Factor*, Indiana University, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Pennsylvania.
- Demirel, Ö. (2010a). *Eğitim sözlüğü*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2010b). *Eğitimde yeni yönelimler*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Diaz-Lefebvre, R.(2004). Multiple intelligences, learning for understanding, and creative assessment: Some pieces to the puzzle of learning. *Teachers College Record*, 106(1), 49-57.
- Dilmaç, O. (27-28-29 Nisan 2011). Sanat tarihi derslerinde aktif öğrenme ortamının oluşturulmasının görsel sanatlar öğretmeni adaylarının akademik başarılarına etkisi. Başkent üniversitesi Güzel sanatlar tasarım ve mimarlık fakültesi 1. Sanat ve tasarım Eğitimi sempozyumu- Dün Bugün Gelecek, Denizbank yayınları, 298-301, Ankara.
- Dori, Y. J. ve Belcher, J. (2005). How does technology-enhanced active learning affect undergraduate students' understanding of electromagnetism concepts? *The Journal of Learning Sciences*, 14(2), 243-279.
- Downing, K. (2001). Information technology, education and health care: Constructivism in the 21st century. *Educational Studies*, 27(3), 229-235.
- Druger, M. (2003). Being there: A perspective on class attendance. *Journal of College Science Teaching*, 32(5), 350-351.
- Duman, B. (2011). Eğitimde çağdaş yaklaşımlar. *Öğretim İlke Ve Yöntemleri* (s. 337-392). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Duncan D (2005) Clickers in the classroom: how to enhance science teaching using classroom response systems. Addison-Wesley, New York.
- Dunham, R. E., & Gleason, M. (1984). Challenges of the introductory course. *New Directions for Teaching and Learning*, 1984(20), 39-52.
- Doğanay, A. ve Tok, Ş. (2011). Öğretimde çağdaş yaklaşımlar. *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*(s. 262-322).Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Elliott, C. (2003). Using a personal response system in economics teaching. *International Review of Economics Education*, 1(1), 80–86. [https://doi.org/10.1016/S1477-3880\(15\)30213-9](https://doi.org/10.1016/S1477-3880(15)30213-9)
- Eggert, C., West, C. ve Thomas, K. (2004). Really good stuff; Impact of an audience response system. *Medical Education*, 38(5), 576-576. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01889.x>
- Fallon, M., ve Forrest, S. L. (2011). High-tech versus low-tech instructional strategies: A comparison of clickers and handheld response cards. *Teaching of Psychology*, 38(3), 194-198.
- Freeman, J. ve Dobbie, A. (2005). Use of an audience response system to augment interactive learning. *Fam Med*, 37(1), 12-4.
- Fies, C. ve Marshall, J. (2008). The C-3 framework: Evaluating classroom response system interactions in university classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 17(5), 483-499
- Flora, C. L., Jacob P. G. ve Nancy F. (2010). Impact of a student response system on short- and longterm learning in a drug literature evaluation course, *American Journal of Pharmaceutical Education*. 74 (1).
- Guthrie, R. ve Carlin, A. (2004). Waking the dead: Using interactive technology to engage passive listeners in the classroom. *AMCIS 2004 Proceedings*, 358.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hall, S. R., Waitz, I., Brodeur, D. R., Soderholm, D. H. ve Nasr, R. (2002). Adoption of active learning in a lecture-based engineering class. *32nd Annual Frontiers in Education, Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.1109/FIE.2002.1157921>
- Halpern, D. R. (1999). Teaching for critical thinking: Helping college students develop the skills and dispositions of a critical thinker. *New Directions For Teaching and Learning* 1999(80), 69-74.
- Hedman, L., Sharafi, P. (2004). Early use of Internet-based educational resources: Effects on students' engagement modes and flow experience. *Behaviour and*

*Information Technology*, 23(2), 137–146.  
<https://doi.org/10.1080/01449290310001648251>

Henson, K.T. (2003). Foundations for learner-centered educational: A knowledge base. *Education* 124 (1), 5-16.

Horner, R. H. ve Sugai, G. (2000). School-Wide Behavior Support: An Emerging Initiative. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 2(4), 231–232.  
<https://doi.org/10.1177/109830070000200407>

Hughes, S. J. (2005). Student attendance during college-based lectures: a pilot study. *Nursing Standard*, 19(47), 41–49. <https://doi.org/10.7748/ns.19.47.41.s52>

Hinde, K. ve Hunt, A. (2006). *Using the personal response systems to enhance student learning: Some evidence from teaching economics*. In D. A. Banks (Ed.), *Audience Response Systems in Higher Education: Applications and Cases* (s. 140-154). Hershey, PA: Information Science Publishing.

İnel, D., Evrekli, E. ve Balım, A. G. (2011). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde eğitim teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin görüşleri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 4(2), 128-150.

Jacobson, E. (2005). Increasing attendance usin email: Effect on developmental math performance. *Journal of Developmental Education*, 29(1), 18-26.

Jonassen, D. (2003). Using cognitive tools to represent problems. *Technology in Education*, 35(5), 362-381.

Jonassen, D., Strobel, J. ve Gottdenker, J. (2005). Model building for conceptual change. *Interactive Learning Environments*, 13(1-2), 15-37.

Jones, M. G. ve Brader-Araje, L. (2002). The impact of constructivism on education: Language, discourse, and meaning. *American Communication Journal*, 5(3), 1-10.

Jones, M. E., Antonenko, P. D. ve Greenwood, C. M. (2012). The impact of collaborative and individualized student response system strategies on learner motivation, metacognition, and knowledge transfer. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 477-487.

- Judson, E., ve Sawada, D. (2002). Learning from past and present: Electronic response systems in college lecture halls. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 21(2), 167-181.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler Teknikler* ( 11. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kalem, S. ve Fer, S. (2003). Aktif öğrenme modeliyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenme, öğretme ve iletişim sürecine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3 (2), 433-461.
- Kay, R. H., ve LeSage, A. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience response systems: A review of the literature. *Computers ve Education*, 53(3), 819-827.
- Kay, R. ve Knaack, L. (2009). Exploring the use of audience response systems in secondary school science classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 18(5), 382-392.
- Kayalı, H. A. ve Tarhan, L. (2004). İyonik bağlar konusunda kavram yanılgılarının giderilmesi amacıyla yapılandırmacı-aktif öğrenmeye dayalı bir rehber materyal uygulaması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 145-154.
- Kehoe, J. (1995). Basic item analysis for multiple-choice tests. *Practical assessment, Research & Evaluation*, 4(10).
- Kellum, K. K., Carr, J. E. ve Dozier, C. L. (2001). Response-card instruction and student learning in a college classroom. *Teaching of Psychology*, 28(2), 101-104.
- Kennedy, G. E., & Cutts, Q. I. (2005). The association between students' use of an electronic voting system and their learning outcomes. *Journal of computer assisted learning*, 21(4), 260-268.
- Koljatic, M. ve Kuh, G. D. (2001). A longitudinal assessment of college student engagement in good practices in undergraduate education. *Higher Education*, 42(3), 351-371.
- Kuh, G. D. (2001). Assessing what really matters to student learning inside the national survey of student engagement. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 33(3), 10-17.

- Kuh, G. D., Laird, T. F. N. ve Umbach, P. D. (2004). Aligning faculty activities ve student behavior: Realizing the promise of greater expectations. *Liberal Education*, 90(4), 24-31.
- Larson, D. ve Ahonen, A. M. (2004). Active learning in a Finnish engineering university course. *European Journal of Engineering Education*, 29(4), 521-531.
- Latessa, R. ve Mouw, M. D. (2005). Audience response systems for medical teaching. *Family Medicine*, 37(1), 12-14.
- Leat, D. ve Lin, M. (2003). Developing a pedagogy of metacognition and transfer: Some signposts for the generation and use of knowledge and the creation of research partnerships. *British Educational Research*, 29(3), 383-415.
- Lowery, R. C. (2005). Teaching and learning with interactive student response systems: A comparison of commercial products in the higher-education market. In Annual Meeting of the Southwestern Social Science Association, New Orleans, LA.
- Liu, F. C., Gettig, J. P., & Fjortoft, N. (2010). Impact of a Student Response System on Short- and Long-Term Learning in a Drug Literature Evaluation Course. *American Journal Of Pharmaceutical Education*, 74(1), 1-5. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsWSC&AN=000274425900006&lang=tr&site=eds-live> adresinden 29 Eylül 2019 tarihinde edinilmiştir.
- Lyons, C. A. ve Languis M. L. (2001). Cognitive science and teacher education. *Theory into Practice*, 24(2), 127-142.
- Mahoney, M. J. (2004). What is constructivism and why is it growing?. *Contemporary Psychology*, 49(3), 360-363.
- Mayer, R. E. (1984). Aids to text comprehension. *Educational psychologist*, 19(1), 30-42.
- Mayer, R. E., Stull, A., DeLeeuw, K., Almeroth, K., Bimber, B., Chun, D. vd. (2009). Clickers in college classrooms; Fostering learning with questioning methods in large lecture classes. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 51-57. Retrieved July 21, 2009, doi: 10.1016/j.cedpsych.2008.04.002.
- McCabe, M. (2006). Live Assessment by Questioning in an Interactive Classroom Chapter 18, Audience Response System in Higher Education: Application and Cases



- McCune, V. ve Hounsell, D. (2005). The development of students' ways of thinking and practicing in three final-year biology courses. *Higher Education*, 49, 255-289.
- MEB. (2009a). İlköğretim hayat bilgisi (1-5. sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- MEB. (2009b). İlköğretim fen bilgisi (1-5. sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- Medina, M. S., Medina, P. J., Wanzer, D. S., Wilson, J. E., Er, N., & Britton, M. L. (2008). Use of an audience response system (ars) in a dual-campus classroom environment. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(2), 1-7. <https://doi.org/10.5688/aj72023>
- Miller, R. G., Bimal, H. A., Getz, K. J. (2003). Evaluation of an audience response system for the continuing education of health professionals. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 23(2), 109-115.
- Metin, M., Yilmaz, G. K., Coskun, K., & Birisci, S. (2012). Developing an Attitude Scale towards Using Instructional Technologies for Pre-Service Teachers. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(1), 36-45.
- Motschnig-Pitrik, R. (2005). Person-centered e-learning in action: can technology help to manifest person-centered values in academic environments? *Journal of Humanistic Psychology*, 45(4), 503-530.
- Muthukrishna, N., & Borkowski, J. G. (1995). How learning contexts facilitate strategy transfer. *Applied cognitive psychology*, 9(5), 425-446.
- Murphy, B. ve Smark, C. J. (2006). N-Gens of change: Personal response systems and Net-Generation students. *University of Wollongong Research Online*. <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=3211&context=commpapers> adresinden 09 Eylül 2019 tarihinde edinilmiştir.
- Napell, S. M. (1978). Using questions to enhance classroom learning. *Educational Horizons*, 99(2), 188-196.
- Page, M. (1990). Active learning: Historical and contemporary perspectives. Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Massachusetts.

- Pascarella, E. T. (2001). Cognitive growth in college surprising and reassuring findings from the national study of student learning. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 33(6), 20-27.
- Palmer, E. J., Devitt, P. G., De Young, N. J., & Morris, D. (2005). Assessment of an electronic voting system within the tutorial setting: a randomised controlled trial. *BMC Medical Education*, 5(1). <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6920-5-24>  
adresinden 18 Kasım 2019 tarihinde edinilmiştir.
- Patterson, B., Kilpatrick, J., ve Woebkenberg, E. (2010). Evidence for teaching practice: The impact of clickers in a large classroom environment. *Nurse Education Today*, 30(7), 603-607.
- Peluchette, J. V., ve Rust, K. A. (2005). Technology use in the classroom: Preferences of management faculty members. *Journal of Education for Business*, 80(4), 200-205.
- Pike, G. R. ve Kuh, G. D. (2005). A typology of student engagement for American colleges and universities. *Research in Higher Education*, 46(2), 185-209.
- Rauk, R. P. (2003). Knowledge integration: theory to practice in physical therapy education. *Journal of Physical Therapy Education*, 17(1), 39-47.
- Roschelle, J., Penuel, W. R. ve Abrahamson, L. (2004). Classroom response and communication systems: Research review and theory. *Paper presented at the American Educational Research Association*, California, 1-8.
- Rubio, E. I., Bassignani, M. J., White, M. A. ve Brant, W. E. (2008). Effect of an audience response system on resident learning and retention of lecture material. *American Journal of Roentgenology*, 190(6), 319-322.
- Ryan, G. (1993). Student perceptions about self-directed learning in a professional course implementing problem-based learning. *Studies in higher education*, 18(1), 53-63.
- Schackow, T. E., Chavez, M., Loya, L. ve Friedman, M. (2004). Audience response system: effect on learning in family medicine residents. *Family Medicine*, 36(7), 496-504.
- Schunk, D. H. (1998). An educational psychologist's perspective on cognitive neuroscience. *Educational Psychology Review*, 10(4), 411-417.


- Sharma, M. D., Khachan, J., Chan, B. ve O'Byrne, J. (2005). An investigation of the effectiveness of electronic classroom communication systems in large lectures. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21(2), 137–154.
- Siau, K., Sheng, H. ve Nah, F. (2006). Use of classroom response system to enhance classroom interactivity. *IEEE Transactions on Education*, 49(3), 398–403.
- Silberman, M. (1996). *Active Learning: 101 Strategies To Teach Any Subject*. Prentice-Hall, PO Box 11071, Des Moines.
- Simpson, M. L. ve Nist, S. L. (2000). An update on strategic learning: It's more than textbook reading strategies. *Journal of Adolescent ve Adult Literacy*, 43(6), 528-541.
- Skiba, D. J. (2006). Got large lecture hall classes? Use clickers. *Nursing Education Perspectives*, 27(5), 278-280.
- Sönmez, V. (2001). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Sönmez, V. (2009). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık. Ankara
- Stein, P. S., Challman, D. ve Brueckner, J. K. (2006). Using audience response technology for pretest reviews in an undergraduate nursing course. *Journal of Nursing Education*, 45(11), 469-473.
- Szwed, K., ve Bouck, E. C. (2013). Clicking Away: Repurposing Student Response Systems to Lessen Off-Task Behavior. *Journal of Special Education Technology*, 28(2), 1–12.
- Şişman, M. (2010). Öğrenmede yapılandırmacılık üzerine bir çeşitleme. *Eğitime Bakış Dergisi*, 6(17), 4-9.
- Teyfur, E., Teyfur, M. ve Çınar, O. (2006). İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, (11), 47-64.
- Thompson, J., Licklider, B. ve Jungst, S. (2003). Learner-centered teaching: Postsecondary strategies that promote "thinking like a professional". *Theory Into Practice*, 42(2), 133-141.

- Tunali, S.E., Gözü, Ö. ve Özen, G. (2016). Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemlerinin Bir Arada Kullanılması "Karma Araştırma Yöntemi". *Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli Dergisi*, 24(2), 106-112.
- Turla, A. Şahin, T.F. Avcı, N.(2001). Okulöncesi öğretmenlerinin fiziksel şartlar, program, yöntem, teknik, sınıf ve davranış yöntemi sorunlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 151.
- Trapskin, P. J., Smith, K. M., Armitstead, J. A., ve Davis, G. A. (2005). Use of an audience response system to introduce an anticoagulation guide to physicians, pharmacists, and pharmacy students. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 69(2).
- Umbach, P. D., ve Wawrzynski, M. R. (2005). Faculty do matter: The role of college faculty in student learning and engagement. *Research in Higher Education*, 46(2), 153-184.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.
- Ürek, R. Ö. ve Tarhan, L. (2005). Kovalent bağlar konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesinde yapılandırmacılığa dayalı bir aktif öğrenme uygulaması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28). 168-177.
- Vana, K., Silva, G., Muzyka, D., ve Hirani, L. (2011). Effectiveness of an audience response system in teaching pharmacology to baccalaureate nursing students. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 29, 326-334.
- Von Glasersfeld, E. (1995). Radical constructivism: a way of knowing and learning. *London: Falmer Pres.*
- Watson, D. I. (1999). 'Loss of face'in Australian classrooms. *Teaching in Higher Education*, 4(3), 355-362.
- Weimer, M. (2003). Focus on learning, transform teaching. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(5), 48-54.
- Wesson, K. A. (2002). Memory and the brain: how teaching leads to learning. *Independent School*, 61(3), 78-93.

- Wigginton, E. (1985). Sometimes a shining moment: The Foxfire experience. New York: Anchor Press/Doubleday.
- Wisker, G., Tiley, J, Watkins, M., Waller, S. ve Thomas, J. (2001). Discipline-based research into student learning in English, Law, Social Work, computer skills for linguists, Women's Studies, Creative Writing: How can it inform our teaching?. *Innovations in Education ve Teaching International*, 38(2), 183-202.
- Wit, E. (2003). Who wants to be... The use of a personal response system in statistics teaching. *MSOR connections*, 3(2), 14-20.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1-2), 68-75.
- Yavuz, S. ve Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 276-286.
- Yıldırım, S. (2008). Sınıf içi etkileşim uygulaması: Dinleyici yanıt sisteminin kullanımı ve değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Erzurum.
- Yıldırım, S. ve Karaman, S. (2012). Sınıf içi etkileşim uygulaması: Dinleyici yanıt sisteminin kullanımı ve değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), s. 571-587.
- Yıldız, A. (2013). Teknik ve uygulamalarda okul başarısı: Okul başarısı için tüm bilgiler, [https://books.google.com.tr/books/about/Teknik\\_ve\\_Uygulamalarla\\_OKUL\\_BA%C5%9EARISI.html?id=tkxNAqAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.tr/books/about/Teknik_ve_Uygulamalarla_OKUL_BA%C5%9EARISI.html?id=tkxNAqAAQBAJ&redir_esc=y) 14 Ekim 2019 tarihinde erişildi.
- Yılmaz, İ., Ulucan, H. ve Pehlivan, S. (2010). Beden eğitimi öğretmenliği programında öğrenim gören öğrencilerin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 105-118
- Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods. Sage Publications. 4th Edition.
- Yüksel, S. (2010). Öğrencilerin ölçme ve değerlendirme konularındaki başarılarında tam öğrenme yaklaşımı ve aktif öğretim yöntemlerinin etki derecelerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-11.



## EK 1. Temel Bilgisayar Başarı Testi

1. Kendi bataryasını barındıran mobil kullanım için tasarlanan bilgisayar türü aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)Kişisel Bilgisayar B)Sunucu Bilgisayar  
 D)Ana Bilgisayar C)Taşınabilir Bilgisayar
2. Bilgisayar hangi sayı sistemine göre çalışır?  
 A)1'lik sayı sistemi B)2'lik sayı sistemi  
 C)5'lik sayı sistemi D)10'luk sayı sistemi
3. Bilgisayar dilinde 1 ve 0 değerlerini temsil eden birime ne denir?  
 A)Byte B)Bit  
 C)Kilobayt C)Megabaty
4. Bilgisayarda yer alan elektronik birimlerin tümüne ve bilgisayarı oluşturan elle tutulup gözle görülen her şeye ne ad verilir?  
 A)Yazılım B)Giriş Birimi  
 C)İşlem Birimi D)Donanım
5. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayarın çalışmasını sağlayan donanım birimlerinden biri değildir?  
 A)Ram B)Ekran Kartı  
 C)Tarayıcı D)Ses Kartı
6. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayarın çıkış birimlerinden değildir?  
 A)Monitör B)Kulaklık  
 C)Hoparlör D)Kamera
7. Verilerin geçici olarak depolandığı donanım aygıtı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)Rom B)PRom  
 C)Ram D)HardDisk
8. Rpm (Rotate Per Minute) parametresi aşağıdaki depolama birimlerinden hangisi ile alakalıdır?  
 A)Flash Bellek B)HardDisk  
 C)Ram C)SSD(Solid State Disk)
9. Aşağıdakilerden hangisi işletim sistemi yazılımı değildir?  
 A)Unix B)Android  
 C)İOS D)Google
10. Aşağıdakilerden hangisi Windows özellik paketlerinden biri değildir?  
 A)Starter B)Home Basic  
 C)Vista D)Ultimate
11.  Resimde görünen butonlar sırası ile hangi işlemleri yapmaktadır?

- A)Önceki boyut-Simge durumuna küçült-Kapat  
 B)Kapat-Tam ekran-Simge durumuna küçült  
 C)Simge durumuna küçült-Önceki Boyut-Kapat  
 D)Ekranı kapla-Simge durumuna küçült-Kapat

12. Ortak bir özelliğe sahip dosyaları bir arada bulunduran ve dosyaları birbirinden ayırmak için kullanılan birimlere ne ad verilir?

- A)Dosya  
 C)Sürücü  
 B)Klasör  
 D)Bölüm

13. Aşağıdaki kombinasyonları hangisi dosya ve klasörleri silmek için kullanılmaz?

- A>Delete  
 D)Sağ tık – Sil  
 B)Shift-Delete  
 D)Ctrl-Alt-Delete

14. Denetim masası içinde aşağıdaki menülerden hangisi bulunmaz?

- A)Programlar  
 B)Sistem ve Güvenlik  
 C)Erişim Kolaylığı  
 D)Dosya ve Klasör Ayarları

15. Windows ta kullanılan dil, ölçü birimi, para biçimi vb.. gibi ayarlar nereden yapılır?

- A)Denetim Masası – Dil Ayarları  
 B)Ayarlar – Kullanıcı Ayarları  
 C)Denetim Masası - Saat, Dil ve Bölge  
 D)Denetim Masası – Hesap Ayarları

16. İki veya daha fazla bilgisayarın bir araya gelerek veri alışverişi için oluşturdukları yapıya ne ad verilir?

- A)Bilgisayar Ağı  
 C)Kızılötesi  
 B)İnternet  
 D)Bluetooth

17. Türkiye' de internet ilk olarak hangi kurumda kullanılmıştır?

- A)PTT  
 C)TÜBİTAK  
 B)ODTÜ  
 D)Boğaziçi Üni.

18. Aşağıdaki ağ sınıflandırmalarından hangisi yanlıştır?

- A)WAN  
 C)TAN  
 B)MAN  
 D)LAN

19. Bilgisayar sistemlerine zarar vermek, bilgi çalmak veya kullanıcıları rahatsız etmek gibi amaçlarla hazırlanmış yazılımlara genel olarak verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Kötü Amaçlı Yazılım  
 C)Truva Atı  
 B)Worm(solucan)  
 D)Backdoor

20. Yeni, Aç, Kaydet, Yazdır gibi komutların yanı sıra genel Word ayarlarının yapılabildiği sekme aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Giriş  
 C)Gözden Geçir  
 B)Dosya  
 D)Görünüm



21. Aşağıdaki tuş kombinasyonlarının hangisi yeni bir Word sayfası açmak ve kaydetmek için kullanılır?

- A)Ctrl+N – Ctrl+S                      B)Ctrl+O – Ctrl+K  
C)Alt+N – Ctrl+S                        D)Ctrl+X – Ctrl+Y

22. Sayfa arka planında yer alan soluk renkteki resim veya yazılara ne ad verilir?

- A)Simge                                      B)Fon  
C)Filigran                                  C)Resim

23. Belge içerisinde var olan yazının tamamını seçmek için kullanılan kısayol hangisidir?

- A)Ctrl+Z                                    A)Ctrl+N  
C)Ctrl+A                                    D)Ctrl+O

24. Aşağıda verilen kısayollardan hangisinde Kes, Kopyala, Yapıştır kısayolları doğru bir şekilde verilmiştir?

- A)Ctrl+V – Ctrl+S – Ctrl+X  
B)Ctrl+Y – Ctrl+X – Ctrl+C  
C)Ctrl+X – Ctrl+C – Ctrl+V  
D)Ctrl+V – Ctrl+X – Ctrl+C

25. Belgeyi yazdırmak için kullanılan kısa yol aşağıdakilerden hangisidir?

- A)Ctrl+O                                    B)Ctrl+P  
C)Ctrl+W                                    D)Ctrl+S

## EK 2. Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği

Sevgili Öğretmen adayları bu ölçek sizin öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarınızı belirlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Her bir maddenin karşısında yer alan ilgili alanları size uygun gelecek şekilde işaretleyebilirsiniz. Vereceğiniz cevaplar hiç kimse ile paylaşılmayacak yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacaktır.

Öğrenci Numarası:

	Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Derslerde öğretim teknolojilerinin kullanılması konuların anlaşılabilirliğini artırır.					
2	Derslerde öğretim teknolojileri kullanılması hoşuma gider.					
3	Derslerde öğretim teknolojisi kullanıldığı zaman sıkılırım.					
4	Öğretim teknolojileri kullanılan dersleri iyi öğrenirim.					
5	Öğretim teknolojilerinin derslerde kullanılması beni motive eder.					
6	Öğretim teknolojisi kullanılan derslerle ilgilenmem.					
7	Öğretim teknolojileri kullanılan dersleri zor öğrenirim.					
8	Öğretim teknolojisi kullanılan dersler zevkli geçer.					
9	Derslerde öğretim teknolojileri kullanıldığı zaman konuları hızlı öğrenirim.					
10	Öğretim teknolojisi kullanılan dersleri dikkatli bir şekilde dinlerim.					
11	Öğretim teknolojisi hakkında konuşulan ortamlar bulunmaktan zevk alırım.					
12	Öğretim teknolojilerini açıklayan kitapları okumak hoşuma gider.					
13	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde kendimi daha rahat hissediyorum.					
14	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde aktif olurum.					
15	Yeni öğretim teknolojilerini öğrenmek için çaba gösteririm.					
16	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerdeki bilgilerimi kolaylıkla hatırlarım.					
17	Derslerde öğretim teknolojilerini kullanmak öğrenmeyi arttırır					
18	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde öğrendiğim bilgiler daha kalıcı.					
19	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde yaratıcılığım artar.					
20	Derslerde öğretim teknolojisi kullanıldığı zaman öğretmen pasiftir.					
21	Öğrencilerin başarısı derslerde öğretim teknolojilerinin kullanılmasından etkilenmez.					
22	Öğretim teknolojilerinin kullanılması gereksiz.					

23	Öğretim teknolojilerinin kullanmak zaman kaybıdır.					
24	Derslerimde öğretim teknolojilerini kullanmaktan kaçınıyorum.					
25	Öğretim teknolojileriyle konu anlatmaktan nefret ederim.					
26	Öğretim teknolojilerindeki gelişmeler hakkında konuşmaktan nefret ederim.					
27	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde dikkatim dağılıyor.					
28	Öğretim teknolojilerindeki yeni gelişmeleri öğrenmek istemiyorum.					
29	Derslerde bilgisayarı nasıl kullanacağımı bilmiyorum.					
30	Sınıfımda bilgisayar ve interneti kullanmak istemiyorum.					
31	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslere katılmak istemiyorum.					
32	Derslerim hakkında bilgileri internetten araştırabilirim					
33	Derslerimde öğretim teknolojilerini kullanmak isterim.					
34	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derste strese giriyorum.					
35	Öğretim teknolojilerinin kullanıldığı derslerde yavaş öğrenirim.					
36	Öğretim teknolojilerinin kullanımını öğrenmek bana faydalıdır.					
37	Eğitimde öğretim teknolojilerinin kullanımı daha yaygın hale getirilmeli.					

### EK 3. Dinleyici Yanıt Sistemi Kullanım Anketi

Bu çalışma DY Sistemi kullanılarak yürütülen ders ile ilgili öğrencilerin düşüncelerinin, memnuniyetlerini ve rahatsız oldukları durumları ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Elde edilen veriler herhangi bir şekilde araştırma haricinde kullanılmayacaktır.					
Sorular için verilecek puanların değer tablosu şu şekildedir; 1: Tamamen Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Fikrim Yok 4: Kısmen Katılıyorum 5: Tamamen Katılıyorum					
Sorular	1	2	3	4	5
DY Sisteminin diğer derslerimde de kullanılmasını isterim.					
DY Sistemi ile anında geri bildirimler verildi.					
DY Sistemiyle eğitim sınıf seviyesine uygun bir hızda gerçekleştirilmiştir.					
DY Sistemiyle dersler daha samimi ve daha eğlenceli bir hal aldı.					
DY Sistemi konu ile ilgili sorularına ders içerisinde yanıt bulmamı sağladı.					
DY Sistemi vasıtasıyla derslere daha aktif katılım gösterdim.					
Derste DY Sisteminin kullanımı dikkatimi dağıttı.					
DY Sistemi derse karşı olan motivasyonumu artırmaktadır.					
DY Sistemi sayesinde ders esnasında anlamadığım durumlar hakkında sınıfa ve öğretmene daha rahat sorular yönelttim.					
Sınıf içi tartışmalar ders ile ilgili anlamadığım noktaları öğrenmeme ve farkındalığının artmasına yardımcı olmuştur.					
DY Sistemi ile sorulara uygun geri dönütleri alırım.					
DY Sistemiyle sınıf seviyesi hakkında bilgi sahibi oldum.					
DY Sistemi diğer arkadaşlarımdan fikirlerinden haberdar olmama imkân verdi.					
DY Sisteminde yanıt grafiklerinin gösterilmesi sınıf içi seviyemi değerlendirme açısından faydalı oldu.					
DY Sistemi öğretmen ve öğrencilere daha fazla iletişim kurma imkânı vermektedir.					
Yanıtlarımın üzerinde konuşulması derse karşı motivasyonumu artırmaktadır.					
DY Sistemi ders dışı zamanlarda dersle ilgilenme süremi artırdı.					
DY Sistemi ders için yapmam gereken ödevlere daha fazla önem vermeme sağladı.					
DY Sistemi öğretmenimin beni daha objektif değerlendirmesini sağladı.					
DY Sistemi eğitimde daha az kavram öğrenmeme neden oldu.					
DY Sistemi ders esnasında çeşitli problemlere neden oldu.					
DY Sistemi ders esnasında zaman kaybına neden oldu.					

Lütfen arka sayfaya geçiniz.

Aşağıdaki sorular için fikirlerinizi yazınız.

- Sistemin sınırlılıkları nelerdir?
- Sistemin avantajları nelerdir?



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Caner KARAÇALTI

Doğum Yeri : AMASYA

Doğum Tarihi : 28.04.1994

### EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi :Amasya Üniversitesi Bilgisayar ve  
Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Yüksek Lisans Öğrenimi :Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı

### BİLİMSEL FAALİYETLERİ

Bildiriler (-Uluslararası-Ulusal): Karaçaltı, C. ve Saltan, F. (2018, Mayıs). Dinleyici yanıt sisteminin başarıya olan etkisi. Uğurlu, C. T. (Ed.). 13. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sivas.

### İŞ DENEYİMİ

Milli Savunma Üniversitesi :2019- Halen

### İLETİŞİM

ckaracalti@gmail.com