

**ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN 8. SINIF
HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM
ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONU
BAŞARISI VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

Gölsün KARSLI

**Yüksek Lisans Tezi
İlköğretim Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Murat KURT
2015**

Her hakkı saklıdır

**AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN 8. SINIF HÜCRE
BÖLÜNMESİ VE KALITIM ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN
MOTİVASYONU, BAŞARISI VE TUTUMLARINA ETKİSİ**

Gülsün KARSLI

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Murat KURT

**AĞRI
2015**

Her hakkı saklıdır

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “**ARCS Motivasyon Yönteminin 8. Sınıf Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Ünitesinde Öğrencilerin Motivasyonu, Başarısı ve Tutumlarına Etkisi**” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

Δ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Δ Tezim sadece Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

X Tezimin 2 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

22/06/2015

Gülsün KARSLI

imza

ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN 8. SINIF HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONU, BAŞARISI VE TUTUMLARINA ETKİSİ

Yrd. Doç. Dr. Murat KURT danışmanlığında, Gülsün KARSLI tarafından hazırlanan bu çalışma 22/ 06/ 2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Aysel TEMELLİ

İmza: 

Üye: Yrd. Doç. Dr. Murat KURT

İmza: 

Üye: Yrd. Doç. Dr. M. Akif HAŞILOĞLU

İmza: 

Yukarıdaki sonucu onaylıyorum


Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ocak AKDEMİR

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN 8. SINIF HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONU, BAŞARISI VE TUTUMLARINA ETKİSİ

Gülsün KARSLI

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Murat KURT

Öğrenme-öğretme sürecinin verimli bir şekilde yürütülerek öğrencilerin akademik başarılarının artırılması birçok kavramla ilişkilidir. Öğrencilerin derse yönelik motivasyon düzeyi ve tutumu bu kavramların en önemlilerindendir. Bu araştırmada ARCS Motivasyon modelinin öğrenci motivasyonuna, tutuma ve akademik başarıya etkisi incelenmiştir. Çalışmada karma araştırma metodu kullanılmıştır. Çalışmanın nicel kısmında; iki farklı öğretim yönteminin etkinliğini belirlemek amacıyla “yarı deneysel desen” kullanılmıştır. Deney grubunda Fen Bilimleri dersi Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesinin öğretimi ARCS Motivasyon öğrenme modeline uygun dizayn edilerek öğretim yapılırken, kontrol grubunda ise öğretmen merkezli öğretim aynı öğretmen tarafından yapılmıştır. Araştırmanın uygulama süreci 7 haftalık toplam 28 saatlik uygulama süresince gerçekleşmiştir. Araştırmada akademik başarı testi, fen bilimlerine yönelik tutum ölçeği, fen bilimleri motivasyon ölçeği ve öğrenci mülakatları (görüşme) formu olmak üzere dört farklı ölçme aracı ile veri toplanmıştır. Araştırma, Ağrı merkezde bulunan bir devlet ortaokulunda 8. sınıfta öğrenim görmekte olan (N=242) öğrenciden oluşan deney ve kontrol grubu ile yürütülmüştür. Tüm 8. Sınıf öğrencilerinden 7 sınıftan yansız olarak seçilen 3 sınıf deney grubu, 4 sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın nicel verileri SPSS-20 (Statistical Package for Social Sciences Program, Version 20) programı ile nitel verilerini ise içerik analizine tabii tutulmuş frekans ve temalar yüzde olarak ifade edilmiştir.

Araştırma sonunda deney grubu ve kontrol grubu birbirleri ile karşılaştırılırken grupların deneysel çalışma öncesi ve sonrası kendi performansları da karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubunun motivasyon ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları olarak anlamlı fark saptanmıştır. Deney grubunun deneysel çalışma öncesi ve sonrasındaki motivasyon performansları arasında anlamlı farklılık saptanırken, Kontrol grubunda anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Cinsiyet bazında modelin kız öğrencileri erkek öğrencilere göre daha fazla öğretime motive ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler kullanılan motivasyon modelinin aktif öğrenmeyi desteklediğini, derse karşı motivasyonlarını artırdığını, derslerin eğlenceli ve zevkli geçmesine neden olduğunu, kolay öğrenme ve ders çalışma isteğini artırarak, kendilerine olan güveni artırdığı yönünde olumlu görüş bildirmişlerdir. Araştırmada hem deney grubunun hem de kontrol grubunun çalışma sonrasındaki tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış, deney ve kontrol gruplarının her ikisinin de derse karşı olumlu tutum geliştirdikleri belirlenmiştir. Akademik başarı anlamında deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Buradan hareketle ARCS Motivasyon Modelinin akademik başarıyı arttırmada, öğrencilerin derse olan tutumlarında olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

2015, 156 sayfa

Anahtar Kelimeler: ARCS Motivasyon Modeli, Akademik Başarı, Motivasyon, Tutum, Fen Bilimleri

ABSTRACT

Master Thesis

THE EFFECTS OF ARCS MOTIVATION METOD ON STUDENTS' MOTIVATION, SUCCESS AND ATTITUDES IN 8th CLASS CELL DIVISION AND INHERITENCE UNIT.

Gülsün KARSLI

Ağrı İbrahim Çeçen University
Institute of science and technology
Department of primary education

Constultant: Asst. Assoc. Prof. Dr. Murat KURT

Increasing students acadamic skills by conducting learning-teaching process efficiently is assaciated with a lot of consepts. Students' motivation level and attitudes towards the lesson is one of the most significant ones. In this study, the effects of Arcs motivation model on students' attitude, motivation and academic success is conducted. In this study mixed research methods are used. In the quantitative portion of the study; To determine the efficacy of two different teaching methods "quasi-experimental design" is used. While teaching in the experimental group, the lessons of Cell Division and inheritance were designed in accordance with ARCS motivation learning methods, teacher-centered teaching was carried in the control group by the same teacher. The application process of the research took place seven weeks during a total of 28 hours of application. In the study data were collected with four different measurement tools, including academic achievement test, attitude scale for science, science and student motivation scale interviews (interview) forms. The study was conducted with experimental and control groups of students who are educated in a state primary school at 8th level (N=242). Out of seven 8th classes: 3 classes were chosen as experimental group and 4 classes were chosen as control group without any bias. Quantitative data of the research were analysed with SPSS-20 (Statistical Package for Social Sciences program, Version 20) while the qualitative data frequency and themes based on content analysis were expressed as percentages. While the experimental and control groups were compared at the end of the research, their performances before and after the study were compared as well. While a significant difference in the performance of experimental group before and after the study was found. There was not a significant change in the performance of control group. On gender base, it was identified that girls were more motivated than boys in this model. The students expressed positive remarks on behalf of the model by expressing that 'the model supports active learning, increases their motivation, makes the lesson more enjoyable, provides easy learning, boosts their desire for learning and provides self-confidence.' In the study, statistically significant difference between the average scores of both experimental and control group have been found and it is found out after the study that both groups developed positive attitude towards the course. While comparing both groups in terms of academic achievement, statistically significant difference was found in favor of the experimental group. Hence it can be claimed that the ARCS Motivation model has a positive impact in increasing students' attitude towards the lesson and their academic success.

2015, 156 pages

Keywords: ARCS Motivation Model, Academic Success, Motivation, Attitude, Science

TEŞEKKÜR

En önemli ihtiyaçlarımızdan biri olan öğrenmenin daha kolay ve kalıcı bir şekilde gerçekleşebilmesi tüm eğitimcilerin amacıdır. Bu amaçla öğrencilerin öğrenme sürecine olan katkılarını artırmaya yönelik birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırma da, öğrencilerin öğrenme sürecine daha motive olmuş bir biçimde katılmalarını sağlamak, edindikleri bilgi ve becerileri çoğaltmak ve öğrenilenlerin kalıcılığını ve uygulanabilirliğini artırmak amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan ders içerikleri; Keller'in ARCS modelinde belirtilen dikkat, ilişki, güven ve doyum ilkeleri ve stratejileri doğrultusunda hazırlanmıştır. Araştırmada bu model kullanılarak yapılan öğretim yönteminin, öğrencilerin akademik başarılarına, tutum ve motivasyonlarına etkisi incelenmiştir. Bu araştırmanın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde birçok kişinin katkısı ve desteği olmuştur. Öncelikle araştırmanın her aşamasında destek ve yardımlarını gördüğüm ve her zaman bana yol gösteren danışmanım, Sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Murat KURT'a teşekkür ederim. Çalışmamda bana yardımcı olan ve yol gösteren hocalarım Sayın Prof. Dr. Aysel TEMELLİ ve Sayın Yrd. Doç. Dr. M. Akif HAŞILOĞLU'na teşekkür ederim. Dünyaya geldiğim günden beri benim için her türlü fedakârlığı gösteren, maddi manevi tüm sorunlara göğüs gerip beni bugünlere getiren babam Tuna KARSLI ve annem Saniye KARSLI'ya ve varlıklarıyla her zaman en büyük destekçim olan kız kardeşlerim Gülşen KARSLI, Özden Burcu KARSLI ve Merve KARSLI'ya en içten sevgi ve teşekkürlerimi sunarım. Varlığı, Tez konumun ortaya çıkışından bu satırların yazıldığı ana kadar geçen süreçte inanılmaz hoşgörüsü, yardımseverliği, tecrübesi ve bilgisi ile çalışmamı tamamlamam konusunda moral ve motivasyonumu üst düzeyde tutmama yardımcı olan saygıdeğer dostum güzel insan Çilem SARIGÜL CEBE'ye çok teşekkür ederim. Ayrıca araştırmanın uygulama kısmını yürüttüğüm okulun idarecisi olan Mehmet Emin KARAOĞLAN'a, yüksek lisans ve ders aşamasında bana yardımcı olan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma içten teşekkürlerimi sunarım.

Gülsün KARSLI

Temmuz, 2015

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
GRAFİKLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem	2
1.1.1. Motivasyon nedir?	2
1.1.2. Kuramlara Göre Motivasyon.....	4
1.1.3. Keller'in ARCS motivasyon teorisi	6
1.1.4. Problem durumu	7
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi	9
1.4. Varsayımlar	11
1.5. Sınırlılıklar.....	12
1.6. Tanımlar	13
2. KURAMSAL TEMELLER	14
2.1. Kuramsal Çerçeve	14
2.1.1. Motivasyon kavramı ve başlıca boyutları	14
2.1.1.1. Motivasyonun özellikleri.....	17
2.1.1.2. Motivasyonun unsurları.....	18
2.1.1.3. Motivasyon süreci	19
2.1.2. Motivasyon kuramları	20
2.1.2.1. Kapsam teorileri	20
2.1.2.2. Süreç teorileri	21
2.1.3. Motivasyon ve öğretim tasarımı	23
2.1.4. Öğrenme ve öğrenme kuramları.....	29

2.1.5. Eğitimde motivasyon.....	31
2.1.6. Motivasyon tasarım süreci.....	35
2.1.7. Keller'in ARCS motivasyon teorisi	37
2.1.8. ARCS motivasyon modeli.....	41
2.1.8.1. Dikkat (Attention)	43
2.1.8.1.1. Algısal uyarılma (Perceptual arousal)	44
2.1.8.1.2. Araştırmaya (sorgulamaya) yönelik uyarılma (Inquiry arousal)	45
2.1.8.1.3. Değişkenlik (değişiklik/çeşitlilik) (variabilty)	46
2.1.8.2. İlişki (Uygunluk) (Relevance).....	49
2.1.8.2.1. Yakınlık-aşinalık (Familiarity).....	51
2.1.8.2.2. Hedefe yöneliklik (hedefe yöneltme) (goal orientation)	52
2.1.8.2.3. GÜDÜ/motif uygunluğu (motive uygunluğu) (motive matching).....	52
2.1.8.3. Güven (Confidence)	56
2.1.8.3.1. Başarı beklentisi (öğrenme gereksinimleri) (expentancy for success / learning requirements)	57
2.1.8.3.2. Güç sınaama durumu (başarı fırsatları/ (zorluk düzeyi) (challenge setting / success opportunities)	58
2.1.8.3.3. yükleme şekli (bireysel kontrol/destekleme durumu) (attribution molding /personal control)	58
2.1.8.4. Doyum (Satisfaction)	62
2.1.8.4.1. Doğal sonuçlar (içsel pekiştireçler) (natural consequences)	63
2.1.8.4.2. Olumlu (pozitif) sonuçlar (dışsal pekiştireçler) (positive consequences) ..	64
2.1.8.4.3. Eşitlik (Equity)	64
2.2. ARCS ile ilgili Yapılan Çalışmalar	68
2.2.1. Yurtdışında yapılmış çalışmalar.....	68
2.2.2. Türkiye'de yapılmış çalışmalar	73
3. MATERYAL ve YÖNTEM	81
3.1. Araştırma Yöntemi ve Deseni	81
3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Oluşturulması	84
3.3. Evren ve Örneklem.....	84
3.4. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması.....	86
3.4.1. Hücre bölünmesi ve kalıtım başarı testi (HBT).....	87

3.4.1.1. Ölçek maddeleri belirleme aşaması.....	88
3.4.1.2. Uzman görüşü alma aşaması	89
3.4.1.3. Ön deneme yapma aşaması	89
3.4.1.4. Geçerlik ve güvenirlik aşaması	89
3.4.2. Fen bilimleri motivasyon ölçeği (MSÖ)	95
3.4.3. Fen bilimleri tutum ölçeği (FTTÖ)	96
3.5. Mülakat Formu	96
3.5.1. Süreç.....	98
3.6. Verilerin Analizi.....	101
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	103
4.1. Testler.....	103
4.1.1. Gruplar içi farklılıklar	103
4.1.1.1. Tüm gruplarının HBT öntest ve sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları	104
4.1.2. Gruplar arası farklılıklar.....	105
4.1.2.1. Birinci araştırma sorusuna yönelik bulgular	105
4.1.2.1.1. Deney ve kontrol gruplarının HBT öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	105
4.1.2.1.2. Deney ve kontrol gruplarının HBT sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	106
4.1.2.1.3. Deney grubunun HBT öntest- sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar.....	107
4.1.2.1.4. Kontrol grubunun HBT öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	108
4.1.2.2. İkinci araştırma sorusuna yönelik bulgular	109
4.1.2.2.1. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	109
4.1.2.2.2. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ sontest puan-ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	110
4.1.2.2.3. Kontrol grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	111

4.1.2.2.4. Deney grubunun MSÖ öntest-sontest puanortalamlarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	112
4.1.2.3. Üçüncü araştırma sorusuna yönelik bulgular	113
4.1.2.3.1. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ öntest puan ortalamlarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	113
4.1.2.3.2. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ sontest puan ortalamlarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	114
4.1.2.3.3. Kontrol grubunun FTTÖ öntest-sontest puan-ortalamlarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	115
4.1.2.3.4. Deney grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamlarına ait analiz sonuçları ve yorumlar	116
4.1.2.4. Dördüncü araştırma sorusuna yönelik bulgular.....	117
4.1.2.4.1. Cinsiyete göre deney grubunun öğrencilerinin motivasyon düzeyleri	117
4.1.2.4.2. Cinsiyete göre kontrol grubunun öğrencilerinin motivasyon düzeyleri ...	118
4.1.2.5. Beşinci araştırma sorusuna yönelik bulgular ve yorumlar	119
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	124
5.1. ARCS Motivasyon Yönteminin Akademik Başarı Üzerine Etkisi.....	124
5.2. ARCS Motivasyon Yönteminin Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutum Etkisi	126
5.3. ARCS Motivasyon Yönteminin Fen Bilimleri Dersine Karşı Motivasyon Etkisi.....	128
5.4. Öneriler.....	129
KAYNAKÇA	132
EKLER	141
EK 1.....	141
EK 2.....	143
EK 3.....	134
EK 4.....	139
EK 5.....	140
EK 6.....	144
EK 7.....	151
ÖZGEÇMİŞ	157

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
<	: Küçüktür
ARCS	: Attention-Relevance-Confidence-Satisfaction
B-D	: Beklenti-değer teorisi
BTS	: Bartlett's Testi (Bartlett's Test of Sphericity)
f	: Frekans
FTTÖ	: ARCS Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Tutum Ölçeği
HBT	: Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Başarı Testi
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin Değeri
MSÖ	: ARCS Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Motivasyon Ölçeği
N	:Veri Sayısı
P	: Önem Derecesi
S	: Standart Sapma
Sd	: Serbestlik Derecesi
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
t	: t değeri (t testi için)
TDK	: Türk Dil Kurumu
vd.	: Ve diğerleri
X	: Aritmetik Ortalama
yy.	: Yüzyıl
α	: Güvenirlilik katsayısı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Güdüleme süreci	19
Şekil 2.2. Motivasyon kuramlarının şematik gösterimi	21
Şekil 2.3. Güdülenme ve performans ilişkisini gösteren makro model.	26
Şekil 2.4. Keller’ın gç performans ve sonuç ilişkisini gösteren modeli	39
Şekil 3.1. Uygulama süreci şematik gösterimi	99

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 3.1. Örneklemen sınıf ve cinsiyete göre dağılım grafiği	85
Grafik 3.2. Deney ve kontrol grubu dağılımı grafiği	86
Grafik 4.1. Tüm gruplarının HBT öntest ve sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği	104
Grafik 4.2. Deney ve kontrol gruplarının HBT öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.....	105
Grafik 4.3. Deney ve kontrol gruplarının HBT sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.....	106
Grafik 4.4. Deney grubunun HBT öntest-sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği	107
Grafik 4.5. Kontrol grubunun HBT öntest-sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği	108
Grafik 4.6. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.....	109
Grafik 4.7. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.....	110
Grafik 4.8. Kontrol grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği.....	111
Grafik 4.9. Deney grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz grafiği	112
Grafik 4.10. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ öntest puan ortalamalarına ait grafiği	113
Grafik 4.11. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği	114
Grafik 4.12. Kontrol grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği	115
Grafik 4.13. Deney grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği	116

Grafik 4.14. Deney grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeylerinin analiz düzeyleri grafiği	117
Grafik 4.15. Kontrol grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeylerinin analiz düzeyleri grafiği	118
Grafik 4.16. ARCS yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri grafiği	120
Grafik 4.17. Öğretmen merkezli yöntemin uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri grafiği.....	122

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Motivasyon teorileri ve başlıca katkıları	22
Çizelge 2.2. Zaman sürekliliği motivasyon modeli	27
Çizelge 2.3. Kültürel açıdan tepkili öğretim için motivasyonel çerçeve	27
Çizelge 2.4. Öğrenme için içsel motivasyonlar taksonomisi	28
Çizelge 2.5. ARCS motivasyon modeli	29
Çizelge 2.6. Motivasyon tasarım süreci	36
Çizelge 2.7. ARCS motivasyon modeli	38
Çizelge 2.8. Motivasyonu artırmaya yönelik yöntem soruları.....	42
Çizelge 2.9. Dikkat basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları	47
Çizelge 2.10. Bilgisayar destekli öğretim tasarımında dikkat artırıcı stratejiler.....	47
Çizelge 2.11. Dikkati artırmaya yönelik öğretim tasarım stratejileri.....	48
Çizelge 2.12. İlişki basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları	53
Çizelge 2.13. Bilgisayar destekli öğretimde ilişki artırıcı stratejiler.....	54
Çizelge 2.14. İlişkiyi artırmaya yönelik öğretim tasarım stratejileri	55
Çizelge 2.15. Güven basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları	59
Çizelge 2.16. Bilgisayar destekli öğretim tasarımında güven artırıcı stratejiler.....	60
Çizelge 2.17. Güveni artırmaya yönelik öğretim tasarımı stratejileri.....	61
Çizelge 2.18. Doyum basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları	65
Çizelge 2.19. Bilgisayar destekli öğretim tasarımında doyum artırıcı stratejiler.....	66
Çizelge 2.20. Doyumu artırmaya yönelik öğretim tasarım stratejileri.....	67
Çizelge 3.1. Çalışmanın deneysel deseni	83
Çizelge 3.2. Örneklemenin sınıf ve cinsiyete göre dağılımı	84
Çizelge 3.3. Örneklemenin deney ve kontrol grubuna göre dağılımı	85
Çizelge 3.4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bir önceki yıla (7.sınıf) ait sene sonu fen bilimleri not ortalamaları.....	86
Çizelge 3.5. KMO ve bartlett testleri faktör analizi	91
Çizelge 3.6. Başarı test maddelerinin güçlük ve ayırıcılık değerleri	92
Çizelge 3.7. Başarı testi kazanım belirtke çizelgesi.....	93
Çizelge 3.8. Hücre bölünmesi ve kalıtım başarı testi (HBT) bilişsel basamakları	94

Çizelge 3.9. Tutum testi soruları değerlendirme anahtarı	96
Çizelge 3.10. Deney grubu için çalışmanın uygulama basamakları	100
Çizelge 3.11. Kontrol grubu için çalışmanın uygulama basamakları	101
Çizelge 4.1. Tüm gruplarının HBT öntest ve sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları.....	104
Çizelge 4.2. Deney ve kontrol gruplarının HBT öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	105
Çizelge 4.3. Deney ve kontrol gruplarının HBT sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	106
Çizelge 4.4. Deney grubunun HBT öntest-sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları.....	107
Çizelge 4.5. Kontrol grubunun HBT Öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları.....	108
Çizelge 4.6. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	109
Çizelge 4.7. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	110
Çizelge 4.8. Kontrol grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları.....	111
Çizelge 4.9. Deney grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları.....	112
Çizelge 4.10. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	113
Çizelge 4.11. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	114
Çizelge 4.12. Kontrol grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	115
Çizelge 4.13. Deney grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları	116
Çizelge 4.14. Deney grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri	117
Çizelge 4.15. Kontrol grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri	118
Çizelge 4.16. ARCS yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri.....	119

Çizelge 4.17. Öğretmen merkezli yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri.....	121
--	------------

1. GİRİŞ

Gün geçtikçe katlanarak artan bilgiyi öğrenmek de öğretmek de eskiye nazaran zor olmaya başlamıştır. Bilinmesi gereken onca şey varken, bunların dışında veya gerisinde kalmak cehalete giden yollar açmaktadır.

Teknolojinin günümüzde bize sunduğu nimetler sayesinde bilgi artık bir tık ötemizdeyken bile yeni soru ve sorunlar ortaya çıkıyor. Artık “Bilgiye nasıl ulaşılır?”dan ziyade, “Hangi bilgi işimize yarar?”, “Hangi bilgi süzgecini kullanmalıyım?”, “Nasıl öğrenmeliyim?”, “Öğrendiklerim nasıl kalıcı olabilir?” gibi sorular baş gösteriyor.

Pek çok sorunun çözümü eğitimden geçtiğine göre eğitimin kalitesinin artması sorunların azalması neden olacaktır. Nitekim eğitim hem bireyin kendi sorunlarını çözmesine yardım ederken, hem de toplumsal sorunların çözümüne katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla hem gelişen ve değişen bilgiyi takip etmek hem de öğrenilenleri kalıcı hale getirmek getirmektedir.

Fidan (1993)’a göre eğitim; en genel anlamıyla insanları belirli amaçlara göre yetiştirme sürecidir. Ertürk (1994)’e göre eğitim; bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir. Sönmez (2001) ise eğitimi fiziksel uyarımlar sonucu, beyinde istendik biyo-kimyasal değişiklikler oluşturma süreci olarak tanımlamıştır. Senemoğlu (2005)’na göre ise eğitim istendik davranış oluşturma ya da davranış değiştirme sürecidir. Bu tanımlara göre eğitim isteyerek yapılan bir davranış değişikliğidir diye yorumlanabilir. Bu davranış değişikliğinin sağlanabilmesi için eğitim-öğretim faaliyetlerinin bireylerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde düzenlenmesi gerekir (Cengiz, 2009).

Günümüzde gelişmenin ve ilerlemenin yolu iyi bir eğitiminden geçmektedir. Eğitimin önemli bölümlerinden biri olan fen eğitimi özellikle teknolojik ve bilimsel gelişmede

önemli rol oynamaktadır. Bunun için fen eğitiminin gelişen ve değişen şartlara uygun olacak şekilde yapılandırılması ve yürütülmesi gerekir. Bilim, bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir. Buradan yola çıkarak fen bilimleri; doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri olarak tanımlanabilir (Cengiz, 2009).

Fen Bilimleri eğitiminde öğrencilerin sahip oldukları bilgi birikimleriyle yeni öğrenecekleri bilgiler arasında anlamlı bağlar kurarak bilgiye ulaşmaları amaçlanmaktadır. Bunu yapabilmek için öğrencilerin neleri bildikleri ve sonrasında neleri öğrenmeleri gerektiği iyi kurgulanmalıdır (Cengiz, 2009).

Eğitim-öğretim faaliyetlerinin beklenen hedeflere ulaşması bireylerin bu işi ne kadar isteyerek yaptıklarıyla ilgilidir. Bu istek ne kadar üst seviyede olursa istenilen davranış değişikliği o kadar kolay ve kalıcı olabilmektedir (Field, 2002).

Öğrencilerin belirlenen hedeflere ulaşmalarında en önemli etken sınıf içerisinde derse karşı olan tutum ve davranışlarıdır. Derse karşı olumlu tutum geliştirmeleri için dersi sevmeleri ve başarılı olmak istemeleri gerekir. İşte bu isteği oluşturup, ders boyunca sürekli kılmak için motivasyon kavramına başvurmamız gerekir. Motivasyon yapılan işte başarı sağlanması için gerekli olan en önemli kavramdır (Cengiz, 2009).

1.1. Problem

1.1.1. Motivasyon nedir?

Motivasyon “motive” kelimesinden üretilmiş olup Latince’de “movere”, yani “hareket etmek” anlamında bir eylemdir (Adair, 2006). Motivasyon bireyin bir hareketi yapmasını sağlayan itici bir güç ise güdü denir (Baymur, 1994).

Güdüleme kavramını dilimizdeki tam karşılığını bulmak çok güçtür. Bu kavram İngilizce, Fransızca “Motive” kelimesinden türetilmiştir. Motive kelimesi Türkçe ’de güdü, saik veya harekete geçirici güç anlamına gelmektedir (Keskin, 2008). TDK’deki “harekete getirme, harekete sevk etme” tanımı da bunu desteklemektedir. Önen ve Tüzün’e göre ise güdü; Organizmanın ihtiyacını gidermek için belli bir yönde etkinlik göstermesine denir. Başka bir ifadeyle ise güdü; davranışa enerji ve yön veren güçtür, bu güç organizmayı etkileyerek bir amaç için harekete geçmeye sevk eder. Açlık susuzluk, cinsellik gibi fizyolojik kökenli güdülere ise dürtü denir (Selçuk, 2005).

Motiv: Bilinçli veya bilinçsiz olarak davranışı doğuran, sürekliliğini sağlayan ve ona yön veren herhangi bir güç, bir etkinlik veya işin gizli nedeni, bireyleri bilinçli ve amaçlı davranışlarda bulunmaya iten dürtü veya dürtüler bileşkesi olarak tanımlanmaktadır (Keskin, 2008).

Motivasyon bireyin bir hareketi yapmasını sağlayan itici güçtür. Burada asıl önemli olan bu gücü nasıl ortaya çıkarıp devam ettireceğidir. Motivasyonun nasıl gerçekleştirileceğini açıklamak için geçmişten bugüne birçok çalışma yapılmış, birçok teori ortaya atılmıştır. Ancak bu teorilerin büyük bir bölümü motivasyonun nasıl sağlanacağı veya nelere bağlı olduğunu ortaya koymaktır. Ortaya atılan motivasyon teorilerinden John Keller (1987a) tarafından ileri sürülen ARCS motivasyon modeli, hem motivasyonun sağlanmasını hem de devam ettirilmesini sağlayan bir modeldir. Keller (1987a)’ın yaptığı bir araştırmada ARCS motivasyon modelinin bir uygulaması fen ve teknoloji dersinde uygulanarak sonuçları araştırılmıştır (Cengiz, 2009).

Motivasyon, öğrenci davranışlarının yönünü, şiddetini, kararlılığını belirleyen en önemli güç kaynaklarından biridir. Bu çerçevede motivasyon, içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olmak üzere ikiye ayrılmıştır (Bateman ve Crant, 2003; Larson, 2005’den aktaran Acar, 2009). İçsel motivasyon, öğrencinin içinden gelen ilgi, merak, ihtiyaç vb. etkileri ortaya çıkarırken; dışsal motivasyon, öğrenci için özendirici hedefler belirlendiğinde ya da pekiştireçler kullanıldığında kendini göstermektedir. Ceza, baskı ve rica dışsal motive edicilerdir (Larson 2005’den aktaran Acar, 2009).

1.1.2. Kuramlara Göre Motivasyon

Motivasyonda aile ilişkilerinin etkisini savunan psikoanalitik teoriler erken çocukluk dönemine odaklanmaktadır. Bu teorinin öncülerinden Freud kişiliğin oluşmasında bilinçaltı süreçleri, içgüdüleri ve özellikle cinselliği ön plana çıkarmıştır. Davranışçı yaklaşım kuramcıları ortaya çıkan davranış ile uyaran arasında kurulan bağ sonucu oluşan alışkanlık durumuyla motivasyonu açıklamaya çalışmışlardır (Acat ve Yenilmez, 2004). İnsancıl teorinin öncülerinden Maslow'a göre bireyin güdülenmesinde ihtiyaçlar vardır. İhtiyaçlar önem sırasına göre dizilmeli ve ihtiyaçlar hiyerarşisi oluşturulmalıdır. Teoriye göre ihtiyaçlar önem sırasına göre şöyle sıralanmaktadır: Fizyolojik ihtiyaçlar, güvenlik ihtiyaçları, sosyal ihtiyaçlar, saygı ve statü ihtiyacı ve kendini gerçekleştirme ihtiyacıdır (Acat ve Yenilmez, 2004). Herzberg'de Maslow'un motivasyonunu geliştirerek ihtiyaçları hijyen faktörler ve motive edici faktörler olarak iki grupta toplamıştır (Lee and Shih, 2001). McClelland, çalışan bireyleri motive edecek unsurları ve onların ihtiyaçlarını anlayabilmenin, bu doğrultuda motive edilmelerinin önemli olduğunu belirtmektedir. McClelland'ın motivasyon teorisi başarı ihtiyacı, tanınma ihtiyacı, yeterlilik ihtiyacı ve güç ihtiyacı gibi farklı motivasyon ihtiyaçlarını açıklamaktadır (Rutter vd., 2005). Bilişsel motivasyon teorisyenlerinden Hiedler, atıf teorisinde kişilerarası ilişkilerin algısını, bilişsel tutarlılık kavramıyla açıklamıştır. Atıf teorisinde, atıf süreci belli bir motivasyon temelinde gerçekleşmektedir. Weiner'in yükleme teorisi; belli bir ortamda bir işin yapılması konusundaki yüklemelerle ilgilidir. Weiner, başarı ve başarısızlık durumların algılanma nedenleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bir başka bilişsel teoride (sosyal öğrenme teorisi) Bandura, yeterlilik inancına odaklanmıştır. Bandura'ya göre bireylerin motivasyonları, olaylardan etkilenme durumları ve hareketleri gerçek olandan çok neye inandıklarına bağlıdır (Acat ve Yenilmez, 2004). Kuhl, motivasyon süreçlerinin organizmanın amaçlarını işaret ettiğini ve eylemsel olduğunu belirtmektedir (Acat ve Yenilmez, 2004). Gagne ise, motivasyonu ve öğrenmeyi etkileyen içsel ve dışsal şartlardan bahsetmektedir (Acar, 2009).

Eğitim psikolojisi ve örgütsel psikoloji alanlarında motivasyon konusunda en etkili teori, Vroom'un beklenti-değer teorisidir. Eğitimde özellikle bireysel öğrenmelerde

motivasyon kritik bir role sahiptir (Arnone and Small, 1995). Farklı motivasyon stratejilerini içeren ve bir çok motivasyon teorisinin analizi sonucu geliştirilen Keller'in ARCS motivasyon modeli eğitim bilimleri alanında araştırmacıların en çok başvurduğu modellerden biridir (Astleitner and Lintner, 2001; Gabrielle, 2003; Dede, 2003a; Huett, 2006; Mao and Thompson, 2007). ARCS motivasyon modeli, öğrencilerin motivasyonunu ve performansını etkileyen birçok stratejiyi içermektedir (Keller, 2000). Motivasyonun, öğrenmenin ve olasılıkların tasarımı teknoloji yönelimli öğrenmelerde motivasyon stratejilerinin uygulamasını oldukça kolaylaştırmaktadır.

Dede (2003a)'ye göre öğretim tasarımlarında motivasyon faktörünü belirleyici kılmak ve öğrenme ortamının etkililiğini artırmak amacıyla iki farklı model (Time Continuum Motivasyon Modeli ve ARCS Motivasyon Modeli) geliştirilmiştir. Bixler (2006) ise; öğrenme ortamlarında uygulanabilirliği açısından teoriden uygulamaya dört önemli motivasyon modelinin öğretim tasarımcıları tarafından kabul gördüğünü belirtmekte ve bunları şu şekilde sıralamaktadır (Acar, 2009):

- Zaman Sürekliliği Motivasyon Modeli (Time Continuum Motivation Model)
- Kültürel Açıdan Tepkili Öğretim İçin Motivasyonel Çerçeve (The Motivational Framework for Culturally Responsive Teaching)
- Öğrenme İçin İçsel Motivasyon Taksonomisi (Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning)
- ARCS Modeli (The ARCS Model)

Bixler, yukarıda belirtilen dört farklı motivasyon modelini ve bileşenlerini karşılaştırmalı olarak incelemiş, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretim tasarımı ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulanmasının doğru bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Small (1997), Gabrielle (2003), Dede (2003a), Huett (2006) ve Bixler (2006)'inde çalışmalarında belirttiği gibi Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejileri Vroom'un beklenti-değer teorisi üzerine inşa edilmiştir (Acar, 2009). Modeldeki dikkat ve uygunluk stratejileri beklenti-değer teorisinin değer boyutuyla, güven ve doyum stratejileri ise beklenti boyutuyla ilişkilendirilmiştir. Bu model, aynı zamanda

öğrencilerin motivasyonunun analizi, motivasyonel hedeflerin ve öğretim unsurlarının hazırlanması ve motivasyonel sonuçların değerlendirilmesine ilişkin bir öğretim tasarım sürecini de içermektedir. Bu nedenle, eğitimde motivasyon veya öğretim materyallerini geliştirmede motivasyon stratejileri söz konusu olduğunda öğretim tasarımcılarının Vroom'un beklenti-değer teorisi üzerine kurulu olan ARCS motivasyon modeli stratejilerini tercih ettikleri görülmektedir (Keller and Kopp, 1987; Arnone and Small, 1999; Reigeluth, 1999; Gabrielle, 2003; Huett, 2006; Acar, 2009).

ARCS motivasyon modeli stratejilerini Naime-Diefenbach (1991), Small (1997) ve Visser (1990) sınıf ortamında yüz yüze öğretimde; Visser (1998, 1999, 2002) uzaktan eğitimde; Maushak vd. (2000) ve Vafa (1999) web destekli öğrenmede; Gibson vd. (1998) çoklu ortamlarda; Song (1998), Suzuki and Keller (1996) bilgisayar destekli öğretimde kullanmışlar ve oldukça başarılı sonuçlar elde etmişlerdir (Gabrielle 2003'den aktaran Acar, 2009). Arnone ve Small (1999), öğrenme ve öğretme amaçlı çocuk sitelerinde motivasyonun etkisini değerlendirmek amacıyla ARCS motivasyon modeli üzerine kurulu olan web sitesi motivasyonel analiz kontrol listesini (Website Motivational Analysis Checklist kısaca WEBMAC) geliştirmiştir. Arnone ve Small (1999)'un çalışmaların da belirttiği gibi, öğrenme-öğretme amaçlı web sitelerinde motivasyonel faktörlerin tamamıyla ARCS motivasyon modeli stratejileri ile desteklenmesi doğru bir yaklaşımdır (Acar, 2009).

Görüldüğü üzere, Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejileri, sınıf ortamında yüz yüze öğretimde, bilgisayar destekli öğretimde ve web destekli öğretimde başarılı bir şekilde uygulanmış, geçerli ve güvenilir motivasyon stratejileridir. Bu nedenle, Keller'in ARCS motivasyon modeli stratejileri çalışmada tercih edilen motivasyon stratejileri olmuştur (Acar, 2009).

1.1.3. Keller'in ARCS motivasyon teorisi

1987 yılında John Keller motivasyon konusunda yapılan araştırmaları sentezleyerek ARCS modelini geliştirmiştir. ARCS; Dikkat (Attention), Uygunluk (Relevance),

Güven (Confidence) ve Tatmin (Satisfaction) kelimelerinin baş harfleridir. Öğrenci güdülenmesinin sağlanmasına yönelik olarak çok yankı uyandıran çalışması ile Dr. Keller Amerika'daki AECT (Association for Educational Communications and Technology) mesleki organizasyonu tarafından genç araştırmacı ödülüne layık görülmüştür (İpek 2001). Keller (1987a) öğretim tasarımcısının öğretim stratejileri ve konuların düzenlenmesinde olduğu kadar, güdülenmenin oluşturulması aşamasında da bilgili ve yeterli olması gerektiğine işaret etmektedir. Keller güdülenme teorisinde dört önemli etkenin öğretimi güdülemede önemine değinmektedir. Böylece bu dört güdülenme oluşturma basamağının ilk harflerinde oluşan modelini ortaya koymaktadır. Bunlar bileşenleri Dikkat (Attention), Uygunluk (Relevance), Güven (Confidence) ve Doyum (Satisfaction) olup ARCS bu kelimelerin İngilizcelerinin ilk harflerinin birleşiminden oluşmaktadır. Bu model ARCS MODELİ olarak anılmaktadır (Gökcül, 2007).

Keller'in motivasyona dayalı ARCS modelinin öğretim alanına en önemli katkısı modelde yalnızca motivasyon öğelerinin belirlenmesi ve sınıflandırmasıyla kalmayıp her kategori ve alt kategoriye ait öğretim stratejilerine yer vermiş olmasıdır. Böylece modelin öğretim alanında kullanımı oldukça kolaylaşmaktadır (Köymen, 2000).

1.1.4. Problem durumu

Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinin ARCS motivasyon yöntemine göre işlenmesinin öğrencilerin akademik başarısına, motivasyonlarına ve derse yönelik tutumlarının etkisi var mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesinde

ARCS motivasyon stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına motivasyonlarına ve tutumlarına etkisini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda belirlenen alt amaçlar şöyledir:

1) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile öğretmen merkezli öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.

a. Öğretim programının başında deney ve kontrol grupları öğrencilerinin öntest başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

b. Öğretim programının sonunda deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile öğretmen merkezli öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerin motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.

a. Öğretim programının başında, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin öntest motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

b. Öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

c. Deney grubunun öntest ve son test motivasyon puanları arasında bir anlamlı bir fark var mıdır?

d. Kontrol grubunun öntest ve son test motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile öğretmen merkezli öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerin derse karşı tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek.

- a. Öğretim programının başında, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin tutum ön puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- b. Öğretim programının sonunda, deney ve kontrol grupları öğrencilerinin son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- c. Deney grubunun öntest ve son test tutum puanları arasında bir anlamlı bir fark var mıdır?
- d. Kontrol grubunun öntest ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4) ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile öğretmen merkezli öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerin cinsiyetlerine göre motivasyon düzeylerini belirlemek.

- a. ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark/ilişki var mıdır?
- b. Öğretmen merkezli öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerin cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir fark/ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye’de öğretim programları Milli Eğitim Bakanlığı tarafından merkezi bir yapıda hazırlanıp ülke genelinde tek tip bir programın uygulanması şeklinde yapılmaktadır. Dolayısıyla ülkemiz şartlarında farklı bir açıdan yeni bir öğretim programı geliştirip ve bu programı uygulama durumu mümkün değildir. Bu duruma alternatif bir çözüm olarak, var olan programın uygulamasına dönük farklı öğretim yöntem ve teknikleri geliştirilmektedir.

Günümüzün bilgi ve birikim düzeyinin gerekliliklerini yerine getirmek için fen bilimleri dersi, öğrencilerin mevcut fen bilimleri becerilerini geliştirmeyi ve sahip olması beklenen becerileri kazandırmayı amaçlamıştır. Ancak pek çok nedenden dolayı

öğrencilerin bu dersteki başarılarının düşük olduğu gözlenmiş ve kazanmaları beklenen becerilerin kazandırılmadığı ortaya çıkmıştır (Aydın, 2009). Bu nedenden dolayı öğretmenler farklı yöntem ve tekniklere yönelmişlerdir. Bu çalışma ile de ARCS Motivasyon Modelinin Fen Öğretimindeki önemi araştırılmıştır.

Öğretimde kullanılan materyallerin ve ders tasarımlarının problemlerin çözümünde önemli bir aşama olmasına rağmen, öğrenen kişilerin dikkatini çekmiyorsa bir işe yaramayacaktır (Çoban, 2012). Eğer öğrenme, bireyin aktif katılımı ile daha verimli bir biçimde gerçekleşiyorsa bireyin öğrenme sürecine katılma ve süreçteki rollerini yerine getirmede istekli olması önemsenmelidir. Bu nedenle bireyin öğrenmesinde bilişsel yönün etkililiği kadar motivasyonel unsurlarda etkilidir (Uzun ve Keleş, 2010).

Aynı zamanda öğrenci merkezli öğrenme anlayışına dayanan yeni ilköğretim programını daha etkili kılmak; öğrencilerin öğrenme sürecinden daha fazla verim almalarını sağlayacak öğrenci motivasyonu ile ilgili bir model önerilmektedir. Bu gerçekleştiğinde öğretmenler de sınıf içi sorunlarla daha az uğraşmak zorunda kalacakları için mesleklerinde yıpranma oranları da azalacaktır.

Öğrenciyi merkeze alan ve temel amacı öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonlarını artırmak olan yaklaşımların uygulamaya geçirilebilmesi için hem bir öğretim hem de bir motivasyon tasarımı ile desteklenmesi gerektiği görülmektedir. ARCS Motivasyon Modelinin seçilmesinde öğretim tasarımına dayalı tek motivasyon modeli olmasının, öğretim stratejileriyle kullanımının oldukça kolay olması etkisi olmuştur. Sunulan alan yazın derlemesi, ARCS modelinin ağırlıklı olarak bilgisayar destekli öğretim çalışmalarında kullanıldığı görülmektedir.

Fen Bilimlerinde ARCS motivasyon yöntemi ile yapılmış çalışmalar oldukça sınırlıdır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde, Fen Bilgisi/ Fen ve Teknoloji alanında çalışılan yüksek lisans ve doktora tezlerinde en çok ‘Program (Eğitim-Öğretim-Ders)’ alanında çalışma yapıldığı görülmüştür. Bu alan yüksek lisans tezlerinin %28.1, doktora tezlerinin %25’lik kısmını oluşturmaktadır. İkinci sırada yüksek lisans tezlerinde, %11,

doktora tezlerinde %8.3'lük kısmı oluşturan 'Kavram Haritaları, Kavram Yanılgıları, Kavram Öğrenme... vb.'konuları yer almaktadır. Üçüncü sırada 'Kuram ve Yaklaşımlar' alanı vardır. Yüksek lisans tezlerinden %9.6, doktora tezlerinin ise %6.3'lük kısmı bu alanda çalışılmıştır. ARCS motivasyon modeli ile ilgili yapılmış çalışmalar bakıldığında ise bu çalışmaların sıralamada 23.'ü olduğu, ayrıca yüksek lisans tezlerinde %0,2, doktora tezlerinde 1990-2009 yılları arasında hiç doktora çalışmasının olamadığı görülmüştür. Dolayısıyla ARCS motivasyon yönteminin Hücre Bölünmesi ve Kalıtım konusunda çalışmaya literatürde rastlanmamıştır (Doğru vd, 2012).

Ayrıca Fen bilimleri alanında karma yöntemle yürütülmüş araştırmaların sayısının çok az olduğu görülmektedir. Dolayısıyla karma yöntem kullanan bu çalışmamızın literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır (Bacanak vd, 2011).

Türkiye'de bu alanda çok da yeterli çalışma yapılmadığının görülmesi bu çalışmanın gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu yolla hem öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan ilgi ve motivasyonlarının artacağı hem de akademik başarının geliştirileceği düşünülmüştür. Ayrıca, çalışmadan elde edilecek sonuçlar, bu model üzerinde yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacağı söylenebilir. Buna ilaveten ilköğretim düzeyinde olması nedeniyle, çalışmanın yapılması ve ilköğretim düzeyinde uygulanabilirliği konusunda kanıtlar aranması açısından önemlidir. Bu nedenle gerçekleştirilen araştırma neticesinde elde edilen sonuçların, diğer araştırmacılara, öğretim tasarımcılarına ve öğretmenlere katkılar sağlayacağı umulmaktadır.

1.4. Varsayımlar

1. Yansız olarak belirlenen deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin deneysel işlem öncesinde bilgi ve motivasyon düzeylerinin farklı olmadığı kabul edilmiştir.
2. Öğrenciler "Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Başarı Testi", "Fen Bilimleri Dersi Motivasyon Ölçeği" ve "Fen Bilimleri Tutum Ölçeği" ölçeklerindeki sorulara samimi ve içten cevap vermişlerdir.

3. Araştırmada kullanılan ölçme araçları hedeflenen özellikleri geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçmektedir.
4. Deney ve kontrol gruplarına ders veren öğretmenin, konuların sunumunu her iki grup için yapılan planlar çerçevesinde gerçekleştirmiştir.
5. Denetim altına alınamayan dış etkenler deney ve kontrol grubunu aynı derecede etkilemiştir.
6. Araştırmada yararlanılan kaynaklar konuyla ilgili yeterli, güvenilir ve geçerli bilgiler sağlamaktadır.
7. Belirtilen koşul ve sınırlar içinde örneklem evreni temsil yeterliliğine sahiptir.
8. Öğrencilerin tez çalışmasına konu olan bilgi, tutum ve motivasyonlardaki gelişimlerinin sadece ARCS Öğretim Modeli ile yapılan uygulamadan kaynaklandığı kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2014-2015 eğitim öğretim yılı,
2. Ağrı Merkez’de bir ortaokulda öğrenim gören 8. Sınıf öğrencileri,
3. Bu okulda toplam 7 şubeden oluşan deney ve kontrol gruplarındaki 242 kişi,
4. İlköğretim 8. sınıf Fen ve Teknoloji müfredatında yer alan “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesi ve kazanımları,
5. Bu ünitenin işlenmesi için 7 hafta 28 saatlik ders süresi,
6. ARCS Motivasyon Yönteminin uygulamaları ile yapılan öğretim ve öğretmen merkezli öğretim,
7. Çalışmada kullanılan HBT(Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Başarı Testi), MTÖ (Motivasyon Ölçeği) ve FTTÖ (Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği) ölçme araçları,
8. Öğrencilerin veri toplama aracına verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

ARCS Motivasyon Modeli: Öğrenme güdüsünü sürekli kılan bir öğretim tasarımı için öğretim materyalini, öğrencilerin dikkatlerini, ilgilerini, güvenlerini ve doyumlarını artıran stratejilerle yapılandırmak gerektiğini belirten ve güdülenmeyle öğrenme arasındaki ilişkiyi açıklayan bir modeldir (Keller 1987a).

ARCS: Attention, Relevance, Confidance, Satisfaction kelimelerinin baş harflerinden oluşan, Keller'in 1983 yılında ortaya koyduğu öğretim tasarım modelidir (Gökcül, 2007).

Motivasyon:“ Motive” temel kavramından türetilen güdüleme ise, bir veya birden çok insanı belirli bir yöne (gaye veya amaca) doğru devamlı şekilde harekete geçirmek için yapılan çabaların toplamıdır (Eren, 2004).

Motivasyon Stratejileri: Öğretim tasarımında motivasyon faktörünü belirleyici kılmak ve öğrenme ortamının etkililiğini artırmak amacıyla geliştirilmiş, sınıf ortamında veya çevrimiçi öğrenme ortamlarında uygulanabilir nitelikte olan, öğrenme-öğretme sürecinde öğrenenlerin motivasyonunu geliştiren ve devamlılığını sağlayan stratejiler (Bixler, 2006).

Deney Grubu: ARCS motivasyon modeli stratejilerinin uygulandığı grup.

Kontrol Grubu: Öğretmen merkezli öğretimin kullanıldığı grup.

HBT: Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Ünitesi Başarı Testi

MTÖ: Motivasyon Ölçeği

FTTÖ: Tutum Ölçeği

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Motivasyon kavramı ve başlıca boyutları

Motivasyon kavramının dilimizdeki tam karşılığını bulmak çok zordur. Bu kavram İngilizce ve Fransızca “motive” kelimesinden türetilmiştir. “Motive” teriminin Türkçe karşılığı güdü, saik veya harekete geçirici olarak belirlenebilir. Kısaca motivasyon, bir insanı belirli amaç için harekete geçiren güç demektir. Şu halde, motive harekete geçirici, hareketi devam ettirici (ya da sürdürücü) ve olumlu yöne yöneltici, üç temel özelliğe sahip bir güçtür. “Motive” temel kavramından türetilen güdüleme ise, bir veya birden çok insanı belirli bir yöne (gaye veya amaca) doğru devamlı şekilde harekete geçirmek için yapılan çabaların toplamıdır (Aydın, 2007). Bu tanıma göre motive:

1. Harekete geçirici,
2. Hareketi devam ettirici,
3. Olumlu yöne yöneltici, olarak üç temel özelliğe sahip güçtür. Bu sebeple, tepkilerin seçimi ve tepkilerin gösterilmesindeki gayret motive (motiv) tarafından belirlenir.

İnsanlar, kendilerine gösterilen hedeflere yönelmek ve başarı ölçülerine göre davranmak eğilimindedirler. Çünkü sonuçta başarı, onu gerçekleştiren kişinin örgütteki yerini belirleyecektir. Dolayısıyla eğer planlanan stratejinin gerçekleştirilmesinde insanların kendi şevklerini de katmaları isteniyorsa, etkili bir motivasyondan daha önemli bir araç olamaz (Aydın, 2007).

İnsanı harekete geçiren ve hareketlerinin yönlerini belirleyen onların düşünceleri, umutları inançları, kısaca arzu, ihtiyaç ve korkularıdır. Bu kelimeler ise aktif ve güdüleyici kuvvetlerdir. Öyleyse, beşeri faaliyet (davranış), bireylerin arzu, inanç, ihtiyaç ve hatta korkularına göre de yönetilmektedir. Bu saydığımız güç ve kuvvetlerin

bileşkesi, kişinin psikolojik çabalarını bir amaca ulaşmak üzere organize eder, devamlılık ve dinamiklik kazandırır (Eren, 2004). Görüldüğü üzere, motivasyon konusu esas itibarı ile,

1. Kişilerin bekleyiş ve ihtiyaçları,
2. Amaçları,
3. Davranışları,
4. Kendilerine performansları hakkında bilgi verilmesi (feedback) konuları ile ilgilidir.

Motivasyon kavramının temelini oluşturan ihtiyaç ve istekler, esas itibarıyla, insanın içinde bulunduğu kültürün, sosyal adalet ve toplumsal yapının, o insanın duygusal ve ruhsal yapısının etkisinde biçimlenir. İnsan motivasyonu, insanın ilişki kurduğu bütün nesnelerle yakından ilgilenir (Aydın, 2007).

Davranışların içinde her ne kadar arzu ve amaçlar saklanmış olsa da, bunların yanında, kişinin davranışını etkileyen ve yön veren başka birçok uyarıcı unsur da (stimulus) mevcuttur. Bunlar genel olarak çevresel şartlar, gözlemler, alışkanlıklar ve tutumlar gibi unsurlardan oluşur. Bireyin arzu ve ihtiyaçları tatmin edilmedikçe bir dengesizlik hatta saldırganlık durumu ortaya çıkmaktadır. İnsan varlığının derinliklerinde bulunan bu ihtiyaçları belirleyen güdüler kişiseldir. Bu güdüler, bazen çevre ve kültürün etkisi ile törpülenir, gizli güçlerini kaybeder. Bazen de yön değiştirerek başka arzu ve istekler haline dönüşebilir. Şu halde, kişinin yaşadığı ortama; sosyal ve kültürel çevreye, örf ve adetlere uymayan, arzu ve ihtiyaçlardan doğan güdüler güçlerini devam ettirememektedirler. Aksine kişinin içinde yaşadığı ortama uyan arzu ve istekler kabul edilebilir ve devam ettirilebilir (Eren, 2004).

Motivasyon gözlenebilen bir olay veya mikroskop altında incelenebilen bir şey değildir. Motivasyonu etkileyen faktörler ancak kişilerin davranışlarının yorumlaması ile anlaşılabilir. Motivasyonun iki önemli özelliği vardır. Birincisi motivasyon kişisel bir

olaydır. Birisini motive eden herhangi bir durum başkasını motive etmeyebilir. İkincisi motivasyon ancak insanın davranışlarında gözlemlenebilir (Aydın, 2007).

Fen öğretme ve öğrenme üzerine yapılan araştırmalar sadece öğrencilerin bilişsel yapılarını değil aynı zamanda bilişsel yapının oluşmasına etki eden duyuşsal faktörleri de incelemelidir. Duyuşsal faktörler ilgi, tutum, motivasyon, değer, inanç ve öz-yeterlik gibi birçok boyuttan oluşmaktadır (Dede ve Yaman, 2008). Yapılan araştırmalar bu faktörlerin öğrencilerin başarıları üzerine önemli bir etken olduğunu ortaya koymuştur (Dede ve Yaman, 2008).

Neden bazı öğrenciler konuları rahatlıkla öğrenirken bazıları neden kavramları anlamakta zorlanmaktadır? temel sorusu üzerine düşünen eğitimciler, motivasyonun öğrenmedeki rolü üzerine odaklanmalıdır (Akbaba, 2006). Eğitim ortamlarında bulunan bazı öğrenciler derse, konuya veya karşılaştıkları bir probleme çözüm üretme konusunda istekli olduğu halde bazı öğrenciler ise derse veya konuya karşı isteksiz ve probleme çözüm üretme konusunda mücadele yerine problemden kaçma eğilimi gösterebilmektedir. Öğrenciler arasında bu farkın oluşma nedenlerinin başında motivasyon gelir (Akbaba, 2006).

İçsel bir süreç olan motivasyon, bireyin istek ve ihtiyaçlarının onun davranış yoğunluğuna ve yönüne etkisidir. Bu etki zamanla öğrencinin belli bir davranışı göstermesini, kendi kendine kılavuzluk yapmasını ve etkinliği devam ettirmesini sağlamaktadır (Gökcül, 2007).

En genel anlamda ise motivasyon bir bireyi, aktiviteye katılmaya yönlendiren etkinlik sürecini başlatan ve sürdüren itici güç olarak tanımlanabilir. Verilen tanımlardaki ortak noktalardan da anlaşılacağı üzere motivasyonun iki önemli özelliği vardır. Davranışı başlatmak (yönlendirmek) ve davranışı etkin bir şekilde sürdürmektir.

Motivasyon, genel olarak içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. İçsel motivasyon bireyin iç dünyasından gelen bir ilgi ve duyguyla bir aktiviteyi yaparken tatmin ve memnun olduğu için onunla meşgul olma isteği, dürtüsüdür. Dışsal motivasyon ise bireye dışsal etkilerle özendirici hedefler seçilerek veya pekiştireç kullanılarak yani dışardan müdahale sonucu bir aktiviteyle meşgul olmasına neden olan istek ya da dürtüdür (Akbaba, 2006).

İçsel motivasyon, kişisel ilgi ve yetenekleri tatmin etmek için ortaya çıkan doğal bir eğilimdir, içsel motivasyonda, bireyler doğrudan yapılan işin kendisinden zevk alır. Buna karşın dışsal motivasyonda ise, iyi bir derece elde etmek, para ya da ödül kazanmak, öğretmeni veya aileyi memnun etme gibi faktörlere dayanan iş yapma eğilimidir. Dışsal motivasyonda, yapılan işten çok aktivitenin ulaştıracağı sonuçlarla ilgilenilir. Okulda ve öğrenci başarısında her iki motivasyon kaynağına da ihtiyaç vardır. Öğrencilerin gelişim düzeylerine ve bireysel farklılıklarına bağlı olarak motivasyon kaynaklarının anlamı ve etkisi değişebilir (Yazıcı, 2009).

2.1.1.1. Motivasyonun özellikleri

Motivasyonun insanların belirli davranışları ile ilgili olması ve isteklendirme, yönlendirme ile ilgili olması açısından genel karakteri yani özellikleri şöyle özetlenebilir;

1. Motivasyon kişisel bir olgudur ve bu nedenle, her insan farklıdır; tüm motivasyon teorilerinin temelinde, bu farklılıkları vurgulamak vardır
2. Motivasyon bir davranış ve direkt performansın kendisi değildir; kişiyi içten ve dıştan etkileyen güçlerle ilgilidir.
3. Motivasyon genel olarak bir niyet olarak görülebilir. Motivasyon çalışanların kontrolü altında olduğu varsayılır ve davranışlar çabanın genişletilmesi gibi motivasyon tarafından belirlenir.

4. Motivasyon çok yönlüdür. Burada neyin insanları daha aktif hale getireceği ve zamanla değişen motivasyon faktörlerinin neler olduğunun bilinmesi gerekir (Aydın, 2007).

2.1.1.2. Motivasyonun unsurları

Motivasyonun sağladığı güdülerin etkisiyle, eyleme geçme ve bunu sürdürme isteği duyulur. Buradan da motivasyon kavramının üç temel unsuru olduğu sonucuna ulaşılır:

1. İnsanın bir davranışta bulunmasını sağlama,
2. Bu davranışı yönlendirme ve sürdürme,
3. Bu davranışı yapmadan dolayı özel bir mutluluk duymaktır (Aydın, 2007).

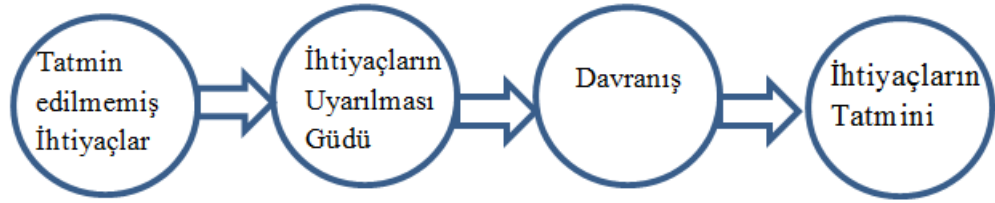
Bu üç unsur sırayla oluştuğunda ve bireyi mutluluğa ulaştırdığında ise bir süreç tamamlanmakta, motivasyon süreci ortaya çıkmış olmaktadır.

Bu unsurları biraz daha detaylı ele alacak olursak şöyle sıralayabiliriz:

1. Her insan organizmasında onu sürekli ve sabırlı çalışmaya motive ve sevk edici bir takım itici güçler vardır.
2. Bilinçli olarak yapılan her hareket, o hareketi yapan insanın tutum ve davranışları yönünden açıklanabilir. İnsanın tutum ve davranışları ise bir “güdünün” doğurduğu bir sonuçtur.
3. Her insanda çeşitli tip ve özellikte birçok gereksinimler vardır. Bu gereksinimlerin şiddet ve sürekliliği insandan insana değişir.
4. Gereksinimlerin tatmin edilebilmesi amaçtır veya motive edilmiş tutum ve davranışların yöneldiği bir sonuçtur.
5. Amaç fark edildiği veya anlaşıldığı anda, “arzu” haline dönüşür.

6. O zaman insan belirli bir motive edici unsura karşı ilgi veya gereksinme duymaya başlar. Bu ilgi amacın gerçekleşmesine yardımcı olacağı hissinin doğuracağı zevkin oluşturduğu bir sonuçtur.
7. Amaçlı ve bilinçli olarak yapılan her faaliyet bir motivasyon unsurunun uygulanması sonucunda meydana gelir. Bu ise bir amacı gerçekleştirebilmek için harcanan çabaların sonucudur.
8. Amaçlı ve bilinçli olarak yapılan bir hareket, amaca ulaşma ve tatminin sağlanması şeklinde sonuçlanır (Aydın, 2007).

2.1.1.3. Motivasyon süreci



Şekil 2.1. Gülüleme süreci (Can, 2005)

Motiv çeşitli ihtiyaçların karşılanması için bireyleri davranış ve eyleme iten neden olarak tanımlanırken motivasyon bu eylemin kendisini yansıtır. Motivasyon süreci, bir motiv etkisiyle harekete geçme, belirli bir eylemde bulunma sürecidir. Bir birey herhangi bir şeye karşı belirli bir ihtiyaç duyduğunda bu ihtiyacı gidermek için bir takım davranışlarda bulunur.

Motivasyon sürecinde dört temel aşama vardır.

1. İhtiyaç: Motivasyon, belirli şeylere karşı duyulan gereksinim ile başlar.
2. Uyarılma: Bireyde gereksinimin giderilebilmesi için, herhangi bir gücün oluşmasıdır

3. Davranış: Bireyin ihtiyacı doğduğunda ve bu ihtiyacı gerçekleştirmek için uyarıldığında belirli bir davranışta bulunma aşamasına gelinir.
4. Doyum: Bireyin gösterdiği davranış, ihtiyacını gerçekleştirdiği ölçüde birey doyuma ulaşır. Yani motivasyon insan davranışlarının belirlendiği, etkilendiği ve açıklandığı bir yönetim sürecidir. Aslında bu süreç çok karmaşık olmasına rağmen basit bir model olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir (Aydın, 2007).

2.1.2. Motivasyon kuramları

Motivasyon Teorilerini iki ana grupta toplamak mümkündür. Birinci grup “ Kapsam Teorileri” olarak adlandırılabilir ve içsel faktörlere ağırlık veren teorilerdir. İkinci grup ise, belirli bir davranış olması durumunda bu davranışın tekrarlanmasının nasıl sağlanacağı, yada gösterilen davranış yönetimin arzu etmediği bir davranış ise, “ davranış düzeltmenin” nasıl sağlanacağı üzerinde yoğunlaşan “ Süreç teorileri ”dir (Tikici, 2005).

2.1.2.1. Kapsam teorileri

İçerik kuramları temelde insanları motive eden ihtiyaçları vurgulamaktadır. İnsanların her zaman için yemek, başarı ve para gibi temel ihtiyaçlarının olduğu inkâr edilemez. Bu ihtiyaçlar da insanları, sözü geçen ihtiyaçları tatmin edebilmek için bazı davranışlara itmektedir (Aydın, 2007).

Dört önemli kapsam teorisi vardır;

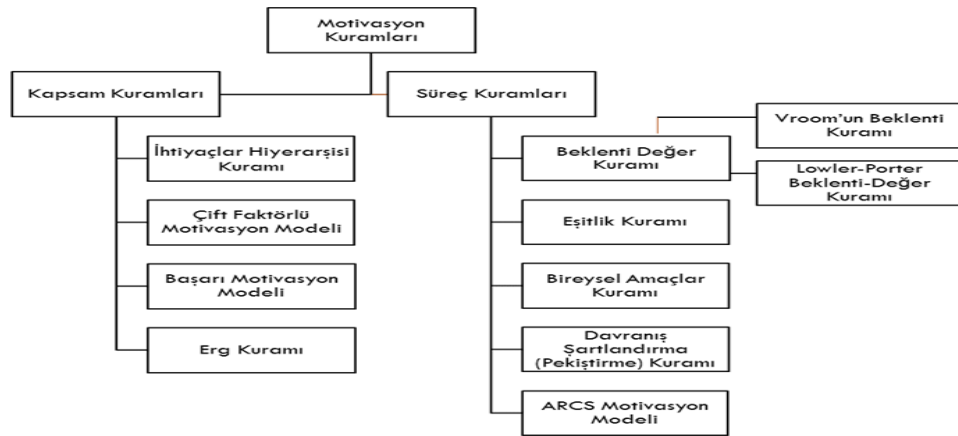
1. Abraham Maslow’un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Yaklaşımı
2. Frederick Herzberg’in Çift Faktör Teorisi
3. David McClland’ın Başarma İhtiyacı Teorisi
4. ERG Teorisi

2.1.2.2. Süreç teorileri

Süreç Teorileri'nin odak noktası; insanların hangi amaçlar tarafından ve nasıl motive edildikleridir. Yani, “Bir davranışı gösteren insanın aynı davranışı yinelemesi ya da yinelememesi nasıl sağlanabilir?” sorusunun cevabı Süreç Teorileri'nin varmaya çalıştıkları noktayı ifade eder. Süreç Teorileri'ne göre, ihtiyaçları insanı davranışa iten faktörlerden yalnızca bir tanesidir. Bu iç faktörlere ek olarak birçok dış faktör de insanı motive edici rol oynamaktadır (Aydın, 2007).

Belli başlı Süreç Teorileri şunlardır:

- 1.Vroom'un Bekleyiş (Ümit) Teorisi,
- 2.Lawler ve Porter'ın Geliştirilmiş Bekleyiş Teorisi,
- 3.Skinner'in Davranış Şartlandırma Teorisi,
4. Adams'ın Eşitlik Teorisi
5. Locke'un Amaç Teorisi.



Şekil 2.2. Motivasyon kuramlarının şematik gösterimi (Kutu, 2011)

Teorileri toplu bir şekilde motivasyon konusuna yaptıkları katkılarını Çizelge 2.1'deki gibi özetlemek mümkündür (Koçel, 2005).

Çizelge 2.1. Motivasyon teorileri ve başlıca katkıları

<u>Teori</u>	<u>Ağırlık noktası</u>
İhtiyaçlar Hiyerarşisi	Kişiler belli bir sıralama gösteren ihtiyaçlara sahiptir ve onları tatmin edecek şekilde davranır.
Çift Faktör Kuramı	İhtiyaçlar temel motivasyon faktörüdür. Ancak bazı faktörler motive etmez fakat motivasyonun varlığı için gerekli değildir
Başarma İhtiyacı Teorisi	Bir kişinin performansı büyük ölçüde sahip olduğu başarı gösterme ihtiyacı ile açıklanabilir.
ERG Teorisi	Kişiler kademe kademe ihtiyaçlarını tatmin etmek üzere çalışırlar.
Sonuçsal Şartlanma Teorisi	Belirli Ödül ve Ceza uygulaması ile arzu edilen davranışlar kuvvetlendirilir, arzu edilmeyen davranışlar zayıflatılabilir.
Bekleyiş Teorisi	Kişiler işle ilgili ödüllere belirli bir değer biçer. Ayrıca sarf edecekleri gayret ile iş başarma ve ödülü elde etme arasındaki ilişkiler konusunda belirli bekleyişlere sahiptir.
Eşitlik Teorisi	Kişiler kendi sarf ettikleri gayret ve elde edilen sonuçları başkalarınınki ile karşılaştırır.
Amaç Teorisi	Sahip olunan amaçların ulaşılabilirlik derecesi ile kişilerin gösterecekleri performans ve motivasyon arasında ilişki vardır.

2.1.3. Motivasyon ve öğretim tasarımı

Öğretim tasarımı, belli bir öğrenme gereksinimini karşılamak üzere etkili, verimli ve çekici bir öğrenme sistemi geliştirme sürecidir (Şimşek 2000; Çetin, 2007). Öğretim tasarımcıları da temelde iki soru ile karşılaşmaktadırlar. Birincisi, ” Öğretim belli bir süre içinde nasıl düzenlenmelidir?” sorusudur. ”Kavramlar öğretilirken hangi sıra izlenmelidir? Uygulamayı ne zaman gerçekleştirmeliyim?” gibi sorulara yanıt ararlar. İkincisi, ”Öğrenme içeriğinin sentezi öğrenciler tarafından nasıl gerçekleştirilecektir?” sorusudur. ”İki fikir birbiriyle nasıl ilişkilendirilmelidir? Üç ilke aynı model içine yerleştirilebilir mi?” gibi sorulara yanıt ararlar. Öğretim tasarımcıları, bu sorulara benzer sorulara verdikleri cevaplarla öğretimdeki her çeşit durum için yol göstericilik yaparlar. Bununla beraber, çok az çalışmalarda bireylerin güdülenmesini öğretim tasarımı içinde yer alır (Çetin, 2007).

Motivasyon ile ilgili yöneticilerin kullanabileceği çeşitli kuram ve modeller geliştirilmiş bulunmaktadır. Bu kuram ve modeller, yöneticilere, kişileri motive eden etmenleri belirlemek, motivasyonu sürdürmek konularında yardımcı olmak iddiasındadır. Bazı modeller, kişilerin ihtiyaçlarının bir ifadesi olan motiflere dolayısıyla kişinin içinde olan etmenlere ağırlık verirken, diğer bazıları teşviklere başka bir deyişle kişinin dışında olan, kişiye dışarıdan verilen etmenlere ağırlık verilmektedir (Çetin, 2007).

Davranışçı Kurama göre, öğretim uygulamalarında ilk olarak öğrencilerin amaçlardan haberdar edilmesi; ardından sunum, alıştırma, özet ve değerlendirme yapılması gerekmektedir (Gropper, 1983). Bu teoriye göre, öngörülen amaçlara erişen herkes başarılı sayılmaktadır. ***Algo-Heuristik Kuram***, öğrenmenin zihinsel bir süreç olduğunu savunur. Bu sürecin öğrenciyi nasıl etkileyeceğinin tam olarak kestirilemeyeceğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla, öğretim tasarımı algoritmalarının olasılıklara açık biçimde hazırlanması önerilmektedir (Landa, 1983). ***Yapısal Öğrenme Kuramı***, kartopu modelini temel alıp kuralları öğretmek için geliştirilen bir kuramdır. Kuralları öğretirken içerik ardışık biçimde, basitten karmaşığa doğru birbirini tamamlayacak bir biçimde sunulmalıdır (Scandura, 1983). ***Sorgulamacı Öğretim Kuramı***, örnek olaylarla

öğrencilere kavramları, olguları ve kuralları yapılandırarak öğretmek ve bunları yeni ve farklı durumlara uygulamak için geliştirilmiştir (Collins and Stevens, 1982). **Öğre Belirleme Kuramı**, öğrenmeyi, içerik türü ve performans düzeyi olmak üzere iki boyutta sınıflandırmaktadır. Eğitimcilerle farklı içerik türleri ve performans düzeyleri için farklı öğretim stratejilerini kullanmalarını önermektedir (Merril, 1983). **Açıklama Kuramı**, öğretim içeriğinin seçimi, sıralanması, sentezlenmesi ve özetlenmesi için ilkeler ortaya koymaktadır. Buna göre önce bütün sunulduktan sonra bütünü belirli bir parçası seçilerek ayrıntılı biçimde incelenmektedir (Reigeluth and Stein 1983). **Güdüsel Tasarım Kuramı**, öğrenme isteğini sürekli kılan bir öğretim tasarımının ihtiyacı olan şeyin öğretim materyalini öğrencilerin dikkatlerini, ilgilerini, güvenlerini ve doyumlarını artıran stratejilerle yapılandırmak olduğunu belirtmektedir (Keller, 1983; Çetin, 2007).

Keller'a (1983) göre geliştirilen birçok öğretim tasarımı kuramında amaç, daha etkili, başarılı ve verimli bir öğretim sağlayabilmektir. Ancak, bu kuramların büyük kısmında motivasyon faktörü göz ardı edilmektedir. Oysa motivasyon, öğrenmenin özünde ve merkezinde zorundadır. En iyi biçimde tasarlanmış ve uygulanmış olan eğitim programlarının bile başarısız olmasındaki tek sebep programı alanların düşük motivasyonlu olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca konuya ilgisiz olan öğrenciler eğitimi yüksek bir not ile tamamlamış olsalar bile eğitim sırasında öğrendikleri yetenekleri ve bilgileri kalıcı olmamaktadır. Walberg'e göre motivasyon, öğrenci başarısını %16 ile %20 arasında değiştirebilmektedir. Güdülenmiş bir öğrenci; heyecanlı, ilgili, katılımcı, meraklı, sabırlı ve zorluklarla başa çıkabilen öğrencidir (Çetin, 2007).

Bir öğretim tasarımında motivasyon boyutu aşağıdaki iki faktör yüzünden ihmal edilmektedir (Çetin, 2007). Bunlar:

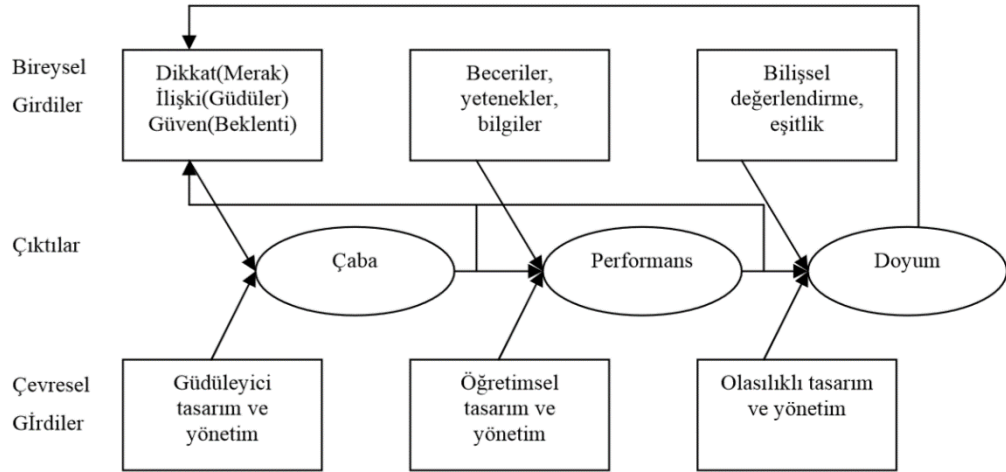
1. Motivasyonun doğrudan gözlenemeyip ve dolayısıyla doğrudan ölçülemeyen bir faktör olması,

2. Bilişsel hedeflerin kazanım düzeylerinin, motivasyonel hedeflerin kazanım düzeylerine göre daha kolay ölçülebileceğine yönelik genel bir inanışın olmasıdır.

Keller (1987a), öğrencilere başarıma şansı verilince kendilerine olan güvenlerinin arttığını iddia etmektedir. Keller'in motivasyon teorisi, yazılım tasarımcısının eğitsel strateji ve içerik tasarımında uzman olması gerektiği kadar güdüsel konuların tasarımında da uzmanlığa sahip olması gerektiğini savunur (Çetin, 2007).

Motivasyona yönelik tasarımın temelini oluşturan üç varsayım bulunmaktadır. Bunlardan birincisi insan motivasyonunun dışsal olaylardan etkileniyor olmasıdır. İkincisi motivasyon performansı ortaya çıkarmada bir araçtır. Üçüncü ise sistematik tasarım ve bu tasarımın uygulanmasının motivasyon üzerinde öngörülebilir ve ölçülebilir bir etkisinin olduğudur (Çolakoğlu, 2009).

Motivasyonu de içerecek şekilde tasarlanan etkili bir öğretimin ilgi çekici olabileceğini belirten Keller (1979), motivasyonun önemli öğelerinden birisinin yapılan işteki performansın yoğunluğu olduğunu vurgular. Öğrenme ve performans makro düzeyde düşünüldüğünde içsel ve dışsal faktörlerin etkileşimini içeren bir, sistem Şekil 2.3'de gösterilmektedir (Keller, 1999).



Şekil 2.3. Güdülenme ve performans ilişkisini gösteren makro model (Keller, 1999).

Eğitimin temel hedefleri arasında içsel olarak motive edilmiş, zeki ve meraklı, öğrenmeyi eğlenceli bulan ve örgün öğretim sonunda bilgiyi araştırmaya devam eden yaşam boyu öğrenen bireylerin yetiştirilmesi yer almaktadır. Motivasyon konusunda yapılan ilk çalışmalar genelde kurum ya da örgütlerdeki çalışma ortamına yönelmiştir. Bu çalışmaların yaklaşık tamamı çalışanların motivasyonlarının artırılmasına yöneliktir. Böylelikle iş hayatında daha etkin ve verimli bireyler olmaları hedeflenmiştir (Acar, 2009).

Bixler (2006), öğretim tasarımcılarının öğrenme ortamlarında, uygulanabilirliği açısından teoriden uygulamaya dört motivasyon modelinden ve bu modellerin motivasyon stratejilerinden motivasyonel öğretim tasarımında yararlanılabileceğini belirtmektedir. Bixler, bu modelleri şu şekilde sıralamaktadır (Acar, 2009):

- Zaman Sürekliliği Motivasyon Modeli (Time Continuum Motivation Model)
- Kültürel Acıdan Tepkili Öğretim İçin Motivasyonel Çerçeve (The Motivational Framework for Culturally Responsive Teaching)
- Öğrenme İçin İçsel Motivasyon Taksonomisi (Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning)

- ARCS Motivasyon Modeli (The ARCS Model)

Zaman sürekliliği motivasyon modeli, motivasyon ve yetişkin öğrenimi üzerine çalışmalar yapan Wlodkowski (1985) tarafından geliştirilmiştir. Çizelge 2.2’de ki sunulan Modelde, motivasyonun ardışık işlem ve yöntemlerle kavramsallaştırılabileceği ve bu şekilde öğrencinin motivasyonunun artırılabilceği ileri sürülmektedir (Dede, 2003a; Acar, 2009).

Çizelge 2.2. Zaman sürekliliği motivasyon modeli

ZAMAN	MODELİN BİLEŞENLERİ	
Öğretim Öncesinde	Tutum	İhtiyaç
Öğretim Sırasında	Uyarılma	Etkileme
Öğretim Sonrasında	Yeterlik	Pekiştirme

Kültürel açıdan tepkili öğretim için motivasyonel çerçeve, Wlodkowski (1999)’nin öğrenenlerin motivasyonunu ele alan ve motivasyon gelişimine odaklanan bir başka motivasyon modelidir. Modelin temel bileşenleri; katılımı sağlama, tutum geliştirme, anlamı artırma ve yeteneği oluşturmaktır (Çizelge 2.3). Wlodkowski modelde belirtilen bu dört kategori altında herhangi bir öğrenme ortamında motivasyonu temin etmek için kullanılabilecek toplam 60 motivasyon stratejisi açıklamıştır (Bixler, 2006; Acar, 2009).

Çizelge 2.3. Kültürel açıdan tepkili öğretim için motivasyonel çerçeve

KÜLTÜREL AÇIDAN TEPKİLİ ÖĞRETİM İÇİN MOTİVASYONEL ÇERÇEVENİN BİLEŞENLERİ			
Katılım Sağlama	Tutum Geliştirme	Anlamı Artırma	Yeterlik Oluşturma

Öğrenme için içsel motivasyonlar taksonomisi (Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning), Lepper and Malone (1988) tarafından içsel motivasyonlar üzerine geliştirilen

bir taksonomidir. Lepper ve Malone, bu taksonomiye daha önceden geliştirmiş oldukları motivasyonun teorik tartışmaları üzerine kurmuştur (Acar, 2009). Bireysel motivasyonlar; zorluk düzeyi, merak, kontrol ve fantezi motivasyon stratejilerinden; kişilerarası motivasyon işbirliği, rekabet ve farkındalık motivasyon stratejilerinden oluşmaktadır (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Öğrenme için içsel motivasyonlar taksonomisi

MOTİVASYON TAKSONOMİSİ	ALT BİLEŞENLER			
BİREYSEL MOTİVASYONLAR	Zorluk Düzeyi <i>Hedefler</i> <i>Belirsiz sonuçlar</i> <i>Performans geri bildirimi</i> <i>Öz saygı</i>	Merak <i>Duygusal merak</i> <i>Bilişsel merak</i>	Kontrol <i>Beklenmedik durum</i> <i>Seçenek</i> <i>Güç</i>	Fantezi <i>Duygusal yön</i> <i>Bilişsel yönler</i> <i>İçsel yönler</i>
KİŞİLERARASI MOTİVASYONLAR	İşbirliği	Rekabet	Farkındalık	

Öğrenme içinişsel motivasyonlar taksonomisinde bireysel motivasyon bileşenlerinden zorluk düzeyi, etkinliklerin zorluk derecesini ifade etmektedir. Modelde etkinlikler ne çok kolay ne de çok zor olmalıdır. Öğrenenlerin öğrenme öncesi giriş davranışları da düşünülerek en uygun zorluk derecesinin sağlanması veya oluşturulması gerekir. Bunun için açık ve net hedeflerin oluşturulması, öğrenme ortamının zorlayıcılığı açısından sonucun belirsiz olması gerekir. Sık sık verilen, net, yapıcı ve cesaretlendirici performans geri bildirimleri öğretimin içsel olarak motive edilmesi için gereklidir (Eggert, 2000; Acar, 2009).

ARCS Motivasyon Modeli, Keller (1983, 1987) tarafından yaklaşık on yıllık bir çalışmanın ardından birçok motivasyon modeli analiz edilerek geliştirilmiştir. ARCS motivasyon modelindeki temel strateji bileşenleri Dikkat (Attention), Uygunluk (Relevance), Güven (Confidence) ve Doyum (Satisfaction) olup ARCS bu kelimelerin İngilizcelerinin ilk harflerinin birleşiminden oluşmaktadır. ARCS motivasyon modeli stratejileri, Keller ve Kopp (1987)'un daha önce yapmış olduğu çalışmaların

sonuçlarından Malone (1981), Wlodkowski (1985) gibi eğitim ortamlarında motivasyon konusunu inceleyen araştırmacıların çalışmalarından esinlenerek 1987 yılında Keller tarafından güncellenmiştir (Keller and Kopp, 1987; Keller, 2000; Acar, 2009). Model, Çizelge 2.5’de gösterildiği gibi her bir strateji altında üçer alt strateji olmak üzere toplam on iki stratejiden oluşmaktadır (Acar, 2009).

Çizelge 2.5. ARCS motivasyon modeli

ARCS MOTİVASYON MODELİ VE BİLEŞENLERİ			
Dikkat (Attention)	Uygunluk (Relevance)	Güven (Confidence)	Doyum (Satisfaction)
A1- Algısal Uyarılma	R1- Yakınlık-Aşinalık	C1- Başarı Beklentisi	S1- Doğal Sonuçlar
A2-Araştırmaya Yönelik Uyarılma	R2- Hedefe Yönelme	C2- Zorluk Düzeyi	S2- Olumlu Sonuçlar
A3- Değişkenlik	R3- Güdü Eşleşmesi	C3- Yükleme şekli	S3- Eşitlik- Adalet

ARCS motivasyon modelinde; dikkat stratejileri, merak ve ilginin uyandırılmasına ve sürdürülmesine yöneliktir; uygunluk stratejileri, öğrenenlerin ihtiyaçları, ilgileri ve güdülerini ile ilişkilidir; güven stratejileri, öğrencilerde başarı için olumlu bir beklentinin gelişmesinde yardımcı olur; doyum stratejileri ise, öğrencilerin caba göstermesi için içsel ve dışsal destek sağlar. ARCS motivasyon modelinin stratejileri çalışmanın takip eden kısmında ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.1.4. Öğrenme ve öğrenme kuramları

Ertürk (1994)’e göre; Eğitim bireyde istendik davranış değişikliği meydana getirme sürecidir. Öğrenme ise yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişmesi, öğretmede herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama veya sağlama faaliyetidir. Sönmez (2001)’e göre ise öğrenme; fiziksel uyarımlar sonucu beyinde oluşan biyokimyasal bir değişimdir. Senemoğlu (2005)’nin tanımına göre öğrenme; büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişimlere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişimdir. Öğrenme ile

ilgili verilen bu tanımlara göre öğrenmenin gerçekleşmesi için dışarıdan fiziksel bir uyarının alınması ve bu uyarının beyin tarafından algılanıp değerlendirilmesinin gerekir. Ayrıca bu tanımlardan öğrenme ile ilgili olarak şu ortak özelliklerden bahsedilebilir (Senemoğlu, 2005):

- 1-Davranışta gözlenebilir bir değişme olması
- 2- Davranıştaki değişimin sürekli olması
- 3- Davranıştaki değişimin yaşıntı sonucu olması
- 4- Davranıştaki değişimin yorgunluk, hastalık, ilaçlama vb. etkenlerle geçici bir biçimde meydana gelmemesi
- 5- Davranıştaki değişimin sadece büyüme sonucu oluşmaması.

Öğrenme Kuramları ise; öğrenmenin hangi koşullar altında gerçekleşeceğini ya da gerçekleşmeyeceğini açıklamaktadır (DeCecco 1968; Senemoğlu, 2003).

Ancak tüm öğrenme durumlarını açıklayabilen bir öğrenme kuramı henüz yoktur.

Nuray Senemoğlu, kitabında öğrenme kuramlarını şu başlıklar altında toplamaktadır (Senemoğlu, 2003):

A. Davranışçı – Çağrışım Kuramları

- 1) Pavlov'un Klasik koşullanma Kuramı
- 2) Watson ve Guthrie'nin Bitişiklik Kuramı
- 3) Thorndike'in Bağ Kuramı
- 4) Skinner'in Edimsel Koşullanma Kuramı
- 5) Hull'un Sistemik Davranış Kuramı

Bilişsel Ağırlıklı Davranışçı Öğrenme Kuramları

- 6) Tolman'ın İşaret – Geştalt Kuramı
- 7) Bandura'nın Bilişsel Sosyal Öğrenme Kuramı

Bilişsel Öğrenme Kuramları

- 8) Geştalt Kuramı
- 9) Bilgiyi İşleme Kuramı

B. Nörofizyolojik Öğrenme Kuramı

Deryakulu (2002) ise bu kuramları;

1) Nesnelci Görüş (Objectivist)

- a) Davranışçı Kuramlar
- b) Bilgiyi işlemeye dayalı bilişsel kuramlar

2) Yapıcı Görüş (Constructivist)

başlıkları altında gruplamaktadır.

2.1.5. Eğitimde motivasyon

Motivasyon bireyleri aktiviteye (davranışa) yönlendiren, bu aktivitenin şiddetini ve enerji düzeyini kontrol eden aktiviteye belli bir yön vererek aktivitenin devamlılığını sağlayan iç ve dış etkenleri içeren bir kavramdır. Bir bireyin aktiviteyi yaparken ki canlılığı sarf ettiği enerji, değişmeye ve dağılmaya karşı gösterdiği gayret aktiviteyi

sonlandırmak için gösterdiği çaba ise o bireyin motivasyonunun göstergesidir (Akbaba, 2006).

Öğrenme motivasyonu ise, öğrenen bireyin, öğrenme ve öğretme etkinliklerini anlamlı ve değerli bulması, bunlardan fayda sağlaması olarak tanımlanmaktadır. Öğrencilerde yeterli düzeyde motivasyon anlamlı öğrenmeyle sonuçlanırken motivasyon eksikliği ise bireyleri dersten uzaklaşmaya, eğitim dışı etkinliklere yönlendirir. Öğrencilerin derse aktif katılımını ve verimli çalışmalarını sağlamak için onları en iyi şekilde motive etmek gerekir. Ancak bireylerin motive olmalarını ve motivasyonlarının devamlılığını sağlamak kolay değildir. Eğer insanların öğrenmelerine katkı sağlanmak isteniyorsa, bu konuda onları motive edebilecek şeylerin neler olabileceği hakkında bilgi sahibi olunmalıdır (Akbaba, 2006).

Motivasyon ile öğrenme arasında sıkı bir ilişki vardır. Öğrencilerin öğrenmeye motive olmaları onların öğrenmelerini kolaylaştırır. Hendrickson (1997), motivasyon ve tutumun öğrenci başarısındaki en önemli iki faktör olduğunu Marzano (2003) motivasyon ve başarı arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Yani öğrenci bir konuyu öğrenmek için motive olmuşsa o konuda başarılı olacaktır, eğer konuyu öğrenmek için motive olmamışsa ya da motivasyonu düşükse başarısı da o oranda azalacaktır. Ayrıca öğrenmeye karşı iyi motive olmuş bir birey daha yaratıcı, daha mücadeleci olmakta ve kendisine saygı duyan, grupla çalışabilen, öğrenme için fırsatları değerlendiren birey olma özelliklerini kazanmaktadır. Bu nedenle öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrenci motivasyonunu artırmak gerekmektedir (Aladağ, 2007).

Eğitim, bireyin isteyerek yaptığı davranış değişikliğidir. Bireyin bu davranış değişikliğini yapması için bireyi istekli kılan şey ise motivasyondur. Öyleyse motivasyon ve eğitim birbiriyle yakından ilişkilidir. Diğer iş alanlarında motivasyon kavramı ve uygulamalarına sıkça rastlanmasına rağmen eğitim alanında bu kavram biraz ihmal edilmiştir. Oysaki eğitim alanında öğrencilerin beklenen performansı yakalamaları için motivasyon mutlaka gerekli olan bir etmendir (Cengiz, 2009).

Motivasyon, okuldaki öğrenci davranışlarının yönünü, şiddetini, karalılığını belirleyen en önemli güç kaynaklarından biridir. Dolayısıyla eğitimle ilgili yapılan tüm planlamalarda motivasyona ayrı ve özel bir yer ayrılmalıdır. Ders planları yapılırken motivasyona özel bir yer ayrılmalıdır. Bir öğrencinin motivasyonu (Ergün, 2002);

1. Başarabileceği beklentisine,
2. Başarının sağlayacağı yarara ilişkin değerlendirmeye,
3. Öğrenme ortamının öğrencinin fiziksel duygusal ve toplumsal ihtiyaçlarını karşılama düzeyine bağlıdır.

Ergün (2002)'nin aktardığına göre eğitim ve öğretim kurumlarında ders planları yapılırken motivasyonun dersin başlangıcında, ortasında ve sonunda nasıl sağlanacağı iyi bir şekilde planlanmalıdır. Motivasyon stratejilerinin planlanması ve uygulanmasında ders için önemli olan ders başlangıcı, ders işlenişi ve dersin bitişi göz önünde bulundurulmalıdır. Ders başlangıcında öğrencileri motive ederken öğrencilerin tutum ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Tutum; öğrencinin öğrenme ortamında öğretmene, konuya ve kendisine bakış biçimidir (Ergün, 2002). Dersin başlangıcında motivasyon stratejileri geliştirilirken bu tutum göz önünde bulundurularak öğrencinin derse, öğretmene ve öğrenme ortamına karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlayacak çalışmalar yapılmalıdır. Bunun sağlanması içinde öğrenciye derse başlarken güven verebilecek kendisini rahatça ifade edebilecek imkânlar sağlanmalıdır. Ayrıca derse başlamadan önce ders hakkında, konu ile ilgili yeterince bilgi verilerek bu konunun niçin önemli olduğu vurgusu yapılmalıdır. Dersin başlangıcında konunun niçin önemli olduğu ifade edildikten sonra ders işlenişi esnasında da dersin monotonluktan kurtarılması için öğretmenin konuşma tarzından yüz mimiklerine kadar çeşitli değişkenleri uygun zamanda ve uygun şekilde kullanması gerekir (Cengiz, 2009).

Yapılan araştırmaların sonuçları göstermiştir ki öğrencilerin öğrenme için tam olarak motive olabilmeleri için (Ergün, 2002);

4. Okulda yapılan eğitimin kendi ilgi ve amaçlarıyla ilişkili olması gerekir.
5. Sahip oldukları ilgi ve yeteneklerin, kendi öğrenme amaçlarına ulaşmada başarılı olacağına inanmaları gerekir.
6. Kişisel amaçlarına ulaşmada ve başarmada sorumluluğun kendilerinde olduğunu görmeleri gerekir.
7. Amaçlarına ulaşmak için yüksek seviyede düşünme ve bilgilerini kendilerinin yapılandırmasıyla olabileceğini anlamalıdır.
8. Sonuca ulaşmada gösterdikleri çabanın amaçlarına ulaşmada bir işaret olacağı hissettirilmelidir.

Ders bitiminde de motivasyon stratejilerini uygulamaya devam edilmelidir. Dersin sonunda yapılan kısa değerlendirmelerle öğrencilerin öğrendikleri pekiştirilirken aynı zamanda öğrenciye konuyu anladığı hissettirilmelidir. Benzer şekilde anlayamadığı ya da eksik olduğu konular da dersin sonunda tekrar gözden geçirilerek ele alınmalıdır (Cengiz, 2009).

Ergün (2002)'nin aktardığına göre sınıf içinde öğrencileri motive edebilmek için kullanılacak stratejiler şu başlıklar altında toplanabilir:

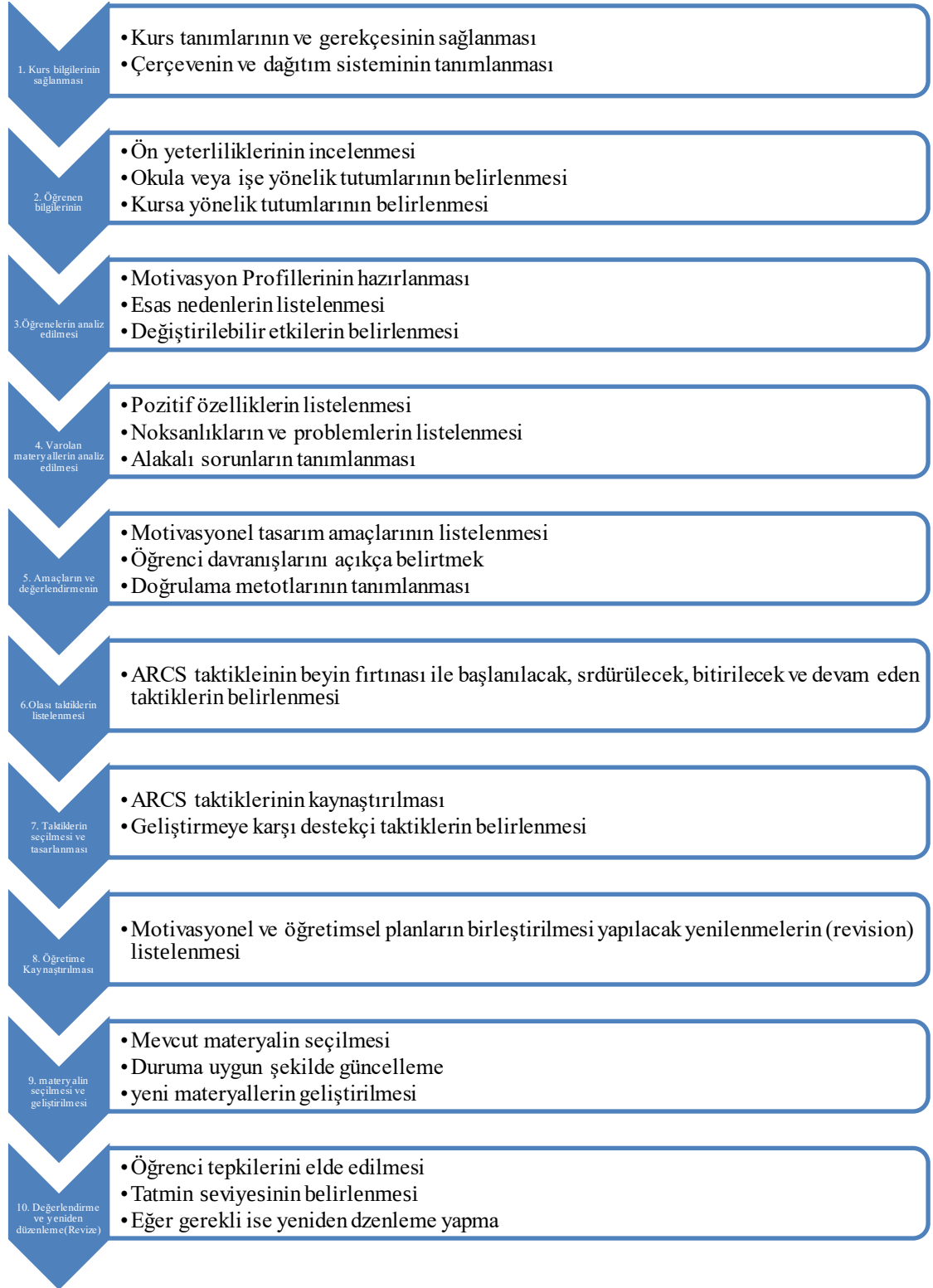
1. Öğrencilerin ilgilerini anlama: Derse başlamadan önce öğrencilerin ilgileri derse çekilmeli ve ders bu temel üzerinde işlenmelidir.
2. Konunun kullanılabilirliğini açıklama: Öğrencilerin, anlatılacak konunun kendi ihtiyaçlarına cevap vereceğini ve amaçlarına ulaşmada yardımcı olacağını düşünmeleri gerekir.
3. Dersi ilginç hale getirme: Ders anlatımları esnasında öğretmenler öğrencilerin sıkılmamaları için derste farklı etkinliklere yer vermelidirler. Böylece öğrencilerin ilgileri ders boyunca muhafaza edilmiş olur.
4. Öğrencilerde istek uyandırma: Öğretmen sınıf içerisinde ders anlatırken ya da problem çözerken öğrenciler için kabul edilebilir bir model oluşturmalıdır.
5. Ödüller kullanma: Sınıf içerisinde öğrencilerin yaptıkları davranışları pekiştirmek kendilerine olan güvenlerini artırmak için maddi veya manevi ödüller kullanılmalıdır.

6. Destekleyici bir çevre oluşturma: Öğrencilerin sınıf içerisinde dersi dinlemeye ve derse katılmaya uygun bir çevrede olduklarını hissetmeleri gerekir

Yukarıda belirtilen sınıf içi motivasyon stratejilerinin yapılması ders başarısını artırabilecek önemli bir faktördür. Motivasyon modelleri içerisinde yukarıda ifade edilen stratejileri yerine getirebilecek tek bir motivasyon modeli vardır. Bu model Keller (1987a) tarafından ortaya konulan ARCS motivasyon modelidir (Cengiz, 2009).

2.1.6. Motivasyon tasarım süreci

Keller (1999) e-öğrenme ortamları içerisinde de motivasyona yönelik tasarım modeli oluşturmak için “Motivation in Cyber Learning Environments” adlı çalışmasında 10 basamaktan oluşan bir tasarım süreci geliştirmiştir. Bu tasarım sürecinde yer alan on basamak Çizelge 2.6’da yer almaktadır. Motivasyona yönelik tasarım kurs ve kursa katılacak olan katılımcıların bilgilerinin toplanması ile başlamaktadır (Basamak-1 ve Basamak-2). Daha sonra toplanan bilgiler katılımcıların motivasyon karakteristikleri ve kurs hedeflerinin belirlenmesine yardımcı olmak amacıyla analiz edilmektedir (Basamak-3 ve Basamak-4). Analiz sonucunda hedeflerin belirlenmesinin (Basamak-5) ardından motivasyona yönelik tasarım içerisinde kullanılacak olan taktikler beyin fırtınası yardımıyla belirlenmelidir (Basamak-6). Belirlenen bu taktiklerin içinden öğretim hedeflerine en uygun olanı maliyet, kurallar, kabul edilebilirlik ve motivasyona yönelik aktivitelerin öğretme hedeflerini destekler yönde oranlanması gibi ölçütler doğrultusunda seçilerek öğretim tasarımının içerisine bütünleştirilmelidir (Basamak-7 ve Basamak-8). Son aşamada ise değerlendirme ve tekrar gözden geçirme yer almaktadır (Basamak-9 ve Basamak-10).

Çizelge 2.6. Motivasyon tasarımı süreci (Keller, 2010)

2.1.7. Keller'in ARCS motivasyon teorisi

Öğretimde motivasyon konusu ile ilgili kapsamlı çalışmalar yapan bilim insanlarından biri de Dr. John Keller'dir. Keller (1979, 1983, 1999) yaptığı çalışmalarda, motivasyonu; dikkat (attention), ilgi/uygunluk (relevant), güven (confidence) ve doyum (satisfaction) olarak dört başlık altında incelemiştir. Motivasyonun öğretim tasarımlarının içerisinde doğrudan olmasını düşünen Keller, bu dört bileşenin baş harflerinden oluşan ARCS modelini literatüre kazandırmıştır. Keller, bu modele dayalı olarak geliştirilen bir öğretim tasarımının, öğrencilerin motivasyon düzeylerini ve dolayısıyla başarılarını artıracakını ifade etmektedir (Türel, 2008).

ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) motivasyon modeli sosyal öğrenme kuramı etkisinde beklenti-değer kuramına dayanmaktadır. Bu kurama göre motivasyonun, beklentiler ve değerler fonksiyonlarının çarpımı olduğu varsayılmaktadır (Keller, 1979). Bireyin davranış ile ilgili beklentisi, bir başka deyişle bunu ortaya koyabilme olasılığı ile davranışın yüklendiği değer toplamı motivasyonu belirleyecektir. Keller beklenti değer-kuramındaki değer ve beklenti, çabanın belirleyicisi ve motivasyonun bileşeni olarak modeline eklemiştir (Keller, 1979).

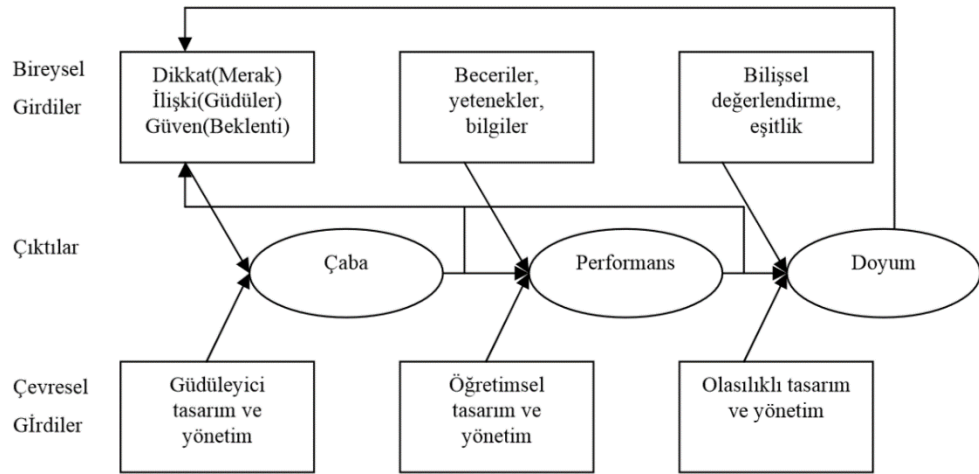
ARCS Motivasyon Modeli Eğitim psikolojisinde motivasyon; öğrencilerin isteksizliği, ihtiyaçları, arzuları, öğrenme sürecine katılımı ve başarılı olmaları ile ilgili bir kavramdır (Acar, 2009). Keller'in ARCS Motivasyon Modeli, öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarını sürdürülmesi, motive edici öğrenme ortamının tasarlanması üzerine odaklanmış bir modeldir (Keller, 1983). Birçok motivasyon teorisine kaynak olan Vroom'un Beklenti-Değer teorisi, Keller'in çaba, performans ve sonuçlar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan, ARCS motivasyon modeli teorisine de kaynak olmuştur. Şekil 2.4'te Keller'in motivasyon teorisi gösterilmektedir. Keller'in motivasyon modeli eğitimcilere, öğretim planlamasında güdüleyici tasarım açısından yol göstericidir. Ayrıca tasarımın motivasyon açısından önemli olduğu kadar öğrenci performansının, çabasının ve becerisinin de etkili olduğu söylenebilir (Çetin, 2007).

ARCS Motivasyon Modeli, Keller (1983, 1987) tarafından yaklaşık on yıllık bir çalışmanın ardından birçok motivasyon modeli analiz edilerek geliştirilmiştir. ARCS motivasyon modelindeki temel strateji bileşenleri Dikkat (Attention), Uygunluk (Relevance), Güven (Confidence) ve Doyum (Satisfaction) olup ARCS bu kelimelerin İngilizcelerinin ilk harflerinin birleşiminden oluşmaktadır. ARCS motivasyon modeli stratejileri, Keller ve Kopp (1985)'ün daha önce yapmış olduğu çalışmaların sonuçlarından ve Malone (1981), McCombs (1984) ve Wlodkowski (1985) gibi eğitim ortamlarında motivasyon konusunu inceleyen araştırmacıların çalışmalarından esinlenerek 1987 yılında Keller tarafından güncellenmiştir (Keller and Kopp, 1987; Keller, 2000). Model, her bir strateji altında üçer alt strateji olmak üzere toplam on iki stratejiden oluşmaktadır (Çizelge 2.7).

Çizelge 2.7. ARCS motivasyon modeli (Keller 1983, 1987)

ARCS MOTİVASYON MODELİ			
Dikkat (<u>A</u>ttention)	Uygunluk (<u>R</u>elevance)	Güven (<u>C</u>onfidence)	Doyum (<u>S</u>atisfaction)
A1-Algısal Uyarılma	R1-Yakınlık-Aşinalık	C1-Başarı Beklentisi	S1-Doğal Sonuçlar
A2-Araştırmaya Yönelik Uyarılma	R2-Hedefe Yönelme	C2-Zorluk Düzeyi	S2-Olumlu Sonuçlar
A3-Değişkenlik	R3-Güdü Eşlenmesi	C3-Yükleme Şekli	S3-Eşitlik adalet

Çetin (2007)'in aktardığına göre Keller'in Güç Performans ve Sonuç İlişkisini Gösteren Modeli aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Keller, 1999).



Şekil 2.4. Keller'in güç performans ve sonuç ilişkisini gösteren modeli (Çetin, 2007)

Şekil 2.4'de görüldüğü gibi motivasyonun birincil göstergesi olan çaba aynı zamanda performansını etkilemektedir. Çaba ise içsel ve dışsal faktörlerden etkilenmektedir. İçsel faktörler bireyin dikkat düzeyi veya merakı, kişisel ilişkilendirme algısı ve içsel güven duyma hissi veya başarıya olan beklentisinden oluşmaktadır. Tüm bu unsurlar pozitif yönde geliştiğinde bireyin çabası en üst düzeye ulaşmaktadır (Çolakoğlu, 2009).

Performans üzerinde etkili olan diğer bir gösterge ise bireyin kişisel yeteneği, ön bilgisi ve var olan becerileridir. Bu kategori bireyin doğal yeteneği, bilişsel stratejileri, bilişsel stili, öğrenme stratejileri ve diğer içsel durumunu ortaya çıkaran özelliklerden oluşmaktadır. Performansı etkileyen kategorilerden diğeri ise öğretimsel tasarım ve yönetimidir. Bu kategori içerisinde öğrenenin öğrenmesi için sunulan fırsatları direk etkileyen çevresel faktörler ve bireyi motive etmek için kullanılan öğretimsel metotlar ve kaynaklar yer almaktadır (Çolakoğlu, 2009).

Performans ve motivasyon arasındaki bağı bu sistem üzerinden incelediğimizde dikkat, ilişki ve güven alt kategorileri, ARCS Motivasyon modelinin en başında yer aldığı görülmektedir. ARCS modelinin son alt kategorisi olan Doyum ise modelin en sonunda

bireyin öğretimin sonucunda aldığı sonuçlara bağlı olarak pozitif veya negatif olarak değişmektedir (Çolakoğlu, 2009).

Keller'in motivasyon kuramında, performansı doğrudan etkileyen iki önemli bileşen; bireyin yetenek, bilgi ve becerileri ile öğretim tasarımı ve yönetimidir. Bireyin sahip olduğu yetenek, bilgi ve beceriler, etkili bir öğretim tasarımı ve yönetimi ile birleştirildiğinde performans gelişimine olumlu katkısı olacak, bu da bireyin doyumunu artıracaktır. Öğretim tasarımı ve yönetimi, öğrenenlerin motivasyonel durumuna uygun içerik seçimini içerir. Bu, aynı zamanda öğrencilerin aktif katılımını, farklı düşünmesini, anlamlı ve öğrenciye uygun etkinliklerin seçimini sağlar ve tekrarı önlemek için birçok materyalin sunumunu içerir. Dolayısıyla bu kuramda performans gelişimi için öğretim tasarımı stratejilerinin performans odaklı olması gerekir (Acar, 2009).

Balaban (2002), Keller'in motivasyon ve performans ilişkisini ele aldığı bu çalışmada, öğrenme çevresini planlarken motivasyonel, öğretimsel ve ödül stratejilerinin etkileşimini dikkate almanın eğitimcilere yardımcı olabileceğini belirtmektedir. Yazara göre bu teoride, motivasyon yanında öğrencinin yeteneği, ön bilgi miktarı ve kaynaklara erişimi gibi çevresel değişkenlerin de performans üzerinde etkisi bulunmaktadır.

ARCS motivasyon modelinde; *dikkat stratejileri*, merak ve ilginin uyandırılmasına ve sürdürülmesine yöneliktir; *uygunluk stratejileri*, öğrenenlerin ihtiyaçları, ilgileri ve güdülerini ile ilişkilidir; *güven stratejileri*, öğrencilerde başarı için olumlu bir beklentinin gelişmesinde yardımcı olur; *doyum stratejileri* ise, öğrencilerin çaba göstermesi için içsel ve dışsal destek sağlar. ARCS motivasyon modelinin stratejileri çalışmanın takip eden kısmında ayrıntılı olarak açıklanmıştır

Özet olarak, Keller'in motivasyon teorisi öğrenme ortamlarında öğrencilerin motivasyonlarını ve dolayısıyla performanslarını artırmak ve motivasyon durumlarını değerlendirmek için bir dizi yöntem sunmaktadır. Bu yöntemlerin hepsi de hazırlayıcı olarak geçerlilik kazanmıştır ve bunların farklı ortamlardaki uygulanabilirliklerinin ve

yapılabilirliklerinin bir süre daha denenmesi gerekmektedir. Dahası, değerlendirme sürecinde kesinlik sağlayabilmek için farklı yöntemlerin nasıl kombine edilebileceğinin de araştırılması gerekmektedir (Acar, 2009).

2.1.8. ARCS motivasyon modeli

ARCS Motivasyon Modeli, motivasyona yönelik bir öğretim sürecinin tasarlama ve uygulama boyutlarıyla ilgilenir. ARCS Motivasyon Modeli, dört alt kategoriden oluşur. ARSC modelinin dört ana kategorisinin altında üç alt kategori mevcuttur. Keller tarafından ilk sunulmasından bu yana motivasyonel model bazı ufak tefek değişikliklere uğramıştır. Dayandığı dört kategoriden ikisinin ismi “ilgi”den “dikkat”e ve “beklentiden” “güvene” değiştirilmiştir. Her kategorinin İngilizce isminin baş harfi alınınca modele ARSC modeli denmiştir (Keller and Kopp, 1987; Akyüz, 2012).

ARCS Motivasyon Modeli, öğrencilerin öğrenme güdüsünü uyarmayı ve bu güdüyü sürdürmeyi amaçlayan bir öğretimde güdüsel stratejilerin nasıl kullanılacağı hakkındaki sorulara yanıt bulmaya çalışır (Çetin ve Mahiroğlu, 2008).

ARCS Motivasyon Modeli, öğretim boyutunda motivasyon faktörünün dikkate alındığı ve öğretimde motivasyon boyutunun artırıldığı, hatta merkeze konularak sunulduğu bir modeldir. ARCS Motivasyon Modeli, beklenti-değer teorisine dayanmaktadır. Beklenti-değer teorisi (B-D), bireylerin beklentileri ve herhangi bir aktivite üzerindeki çalışma performanslarına göre verilecek ödüllerin sonucu olarak ortaya çıkabilecek motivasyonla ilgilenir. Keller, ARCS Motivasyon Modeli’nin doyum ve güven bileşenlerinin B-D teorisinin beklenti boyutuyla, dikkat ve ilgi bileşenlerinin ise B-D teorisinin değer boyutuyla çok yakın ilişkiler içinde olduğunu belirtmiştir (Arnone and Small, 1995; Çetin, 2007).

Keller (1987a), ARCS Motivasyon Modelini her bir stratejisinin nasıl kullanılabileceğini Çizelge 2.8’de özetlemiştir.

Çizelge 2.8. Motivasyonu artırmaya yönelik yöntem soruları

	PEKİŞTİRME STRATEJİLERİ	YÖNTEM SORULARI	ÖRNEKLER
DİKKAT	Algısal Uyarılma	İlgiyi nasıl yakalayabilirim?	Mekân oluşturulur, yeni bir yaklaşım kullanarak şaşırtılır, heyecan verici materyaller kullanılır.
	Araştırmaya Yönelik Uyarılma	Nasıl bir soruyla uyarabilirim?	Sorularla merak artırılır, paradigmlar oluşturulur.
	Değişkenlik	Dikkati nasıl sürdürebilirim?	Sunum teknikleri artırılır, beklenilmeyen olaylar hazırlanır, öğretim somutlaştırılır.
İLİŞKİ	Hedefe Yöneliklik	Öğrencilerin ihtiyaçlarını en iyi nasıl karşılayabilirim?	Öğretimin kullanışlılığını belirten ifadeler kullanılır, öğretimin öğrencilerin amaçlarına cevap vermesi sağlanır veya öğrencilerin nasıl bir öğretim istedikleri dikkate alınır.
	Motif Uygunluğu	Öğrencilere, uygun seçimler, sorumluluklar ne zaman ve nasıl sağlayabilirim?	İşbirliği aktiviteleri, çeşitli roller verecek şekilde öğrenciyi motive edecek bir öğretim tasarımı hazırlanır.
	Yakınlık-Aşinalık	Öğretimi, öğrencilerin tecrübeleriyle nasıl ilişkilendirebilirim?	Öğrencilerin daha önce bildikleri materyal veya örneklerle çalışmalarını ilişkilendirilir.
GÜVEN	Güç Sınama Durumu	Başarı için olumlu beklentiler oluşturulmasına nasıl yardımcı olabilirim?	Değerlendirme kriterleri ve başarı için doğru ve güvenilir beklentiler oluşturulur.
	Başarı Beklentisi	Öğrenciler için kendi yeteneklerine olan inançlarını ve tecrübelerini nasıl desteklerim?	Öğrencilerin başarısını artıracak imkânlar sağlanır, yeteneklerine olan inançları artırılır.
	Yükleme Şekli	Öğrencilere, başarının çaba ve yeteneğe bağlı olduğunu nasıl açıklayabilirim?	Mümkün olduğu kadar bireysel kontrol yapılır ve bireysel başarı için başarıyı artırıcı dönütler sağlanır.

Çizelge 2.8. (devam)

DOYUM	Doğal Sonuçlar	Öğrencilerin yeni kazandıkları bilgi ve becerileri uygulamalarını nasıl sağlayabilirim?	Öğrenciler için uygun simülasyonlar ve örnekler tasarlanır.
	Olumlu Sonuçlar	Öğrencilerin başarısını nasıl ödüllendirebilirim?	Öğrencilerin başarısını destekleyici somut ya da sembolik ödüller kullanılır, övgü dolu sözler kullanılır.
	Eşitlik Sonuçlar	Öğrencilerin yaptıkları işlerde olumlu duygulara sahip olmalarına nasıl yardımcı olabilirim?	Öğrencilerin çalışmalarına uygun standart değerlendirmeler yapılır, istenilen durum ile öğrenci performansları arasında uygunluk oluşturulur.

2.1.8.1. Dikkat (Attention)

Keller(1983)'in, ilk çalışmasında “ilgi” stratejileri olarak belirttiği motivasyonel tasarımın bu ilk adımını, daha sonra Berlyne (1965) ve Maw ve Maw (1968)'in merak uyandırma kavramından ve bilgi işleme kuramından etkilenerek “dikkat” stratejileri olarak nitelendirmiştir (Keller and Kopp, 1987; Çetin, 2007).

Dikkat, Maw and Maw (1968) ve Berlyne (1965) tarafından merak uyanması şeklinde tanımlanır (Keller and Kopp,1987). ARCS Motivasyon Modelinin ilk basamağıdır. Bu bilgi işleme teorisinin de ilk basamağıdır. Ancak bu kuram motivasyondan çok öğrenmeyi amaçlanmaktadır. Öğrencinin, derse karşı ilgisini dersin başında çekmek ve bu ilgiyi dersin sonuna kadar sürdürme stratejisidir. Dikkat, Gagne'nin öğrenme kuramının da ilk unsurudur. Çeşitli araştırmalar, değişkenlik ve tahmin edilmeyen olaylarla, merak ve uyumlu olmayan durumların dikkati uyardığını ortaya çıkarmıştır (Çetin, 2007).

Aydın (1999), dikkati etkileyen olumlu ve olumsuz değişkenleri şu şekilde sıralamıştır:

1. Bireyin zekâ düzeyi, algı ve bellek süreçlerini işleyişi
2. Bir öğrenme yaşantısı açısından öğrencinin duyuşsal özelliklerini, bilişsel yeterliliklerinin ve psiko-motor becerilerinin uygunluk düzeyi
3. Organizmanın içinde bulunduğu iç ve dış fiziksel uyaranlar
4. Aşırı ya da yetersiz güdülenme
5. Uygun bir ödül ve ceza sisteminden yoksunluk
6. Geri belseme yetersizliği
7. Amaç yoksunluğu ya da belirsizliği
8. Başarısızlık endişesi
9. Aşırı kaygı ve gerginlik
10. Öğrenme yaşantısının bireyin iç dünyasındaki duygu durumuna uygun düşmemesi
11. Sınıf içi iletişimde empatik algıdan yoksunluk
12. Eğitimde demokratik, katılımcı ve esnek bir öğretim yaklaşımından yoksunluk
13. Aşırı şekilde standartlaşmış başarı ölçütleriyle öğrenci performansını değerlendirme anlayışı
14. Öğretim yaşantılarının soyutluk ve karmaşıklık düzeyi

Dikkat kategorisinin üç alt kategorisi vardır. Bunlar:

1. Algısal Uyarılma
2. Araştırmaya Yönelik Uyarılma
3. Değişkenlik

2.1.8.1.1. Algısal uyarılma (Perceptual arousal)

Temel amaç bireyin merak etmesini sağlamaktır. Öğrencinin dikkatinin özel, sürpriz, birbiriyle bağdaşmayan belirsiz olaylarla çekilmesi ve devam ettirilmesidir. Algısal uyarılma, birey çevresindeki değişikliklere ya da beklenmedik olaylara ilgi duyduğu zaman ortaya çıkmaktadır.

Öğrencinin dikkatinin uyarılması için derse ilginç bir şekilde başlama, ders süresince çeşitli sürprizler düzenleme, sonu belli olmayan olayların sonunu buldurma, derse konuk getirme, resimlerden yararlanma, konuyla ilgili nesneleri sınıfa getirme, beklenmedik uyarıcılarla çatışma yaratma, alışılmışın dışında bir soru, bir fikir ya da değişik bir görüşle derse başlama gibi stratejiler algısal uyarılmayı artırmak için kullanılabilir (Keller, 1983). Sesin şiddetinde, ışığın yoğunluğunda ve ortamın sıcaklığında yapılan değişimler veya hayret verici bir bilgi bireyleri algısal olarak uyarır (Keller, 1987a).

Strateji A.1 Algısal Uyarılma: Öğretimde, alışılmamış, şaşırtıcı, tutarsız ya da belirsiz olaylar yaratılarak öğrencinin dikkati çekilir ve devam ettirilir. *Örnek:* Öğretmenin, sınıfın önünde tahtaya üzerinde soru işareti bulunan kapalı bir zarf koyması (Acar, 2009).

2.1.8.1.2. Araştırmaya (sorgulamaya) yönelik uyarılma (Inquiry arousal)

Öğrencinin bilgi talep etme davranışının rol oynayarak veya öğrencinin dikkatini çözmek üzere bir problem oluşturmak suretiyle uyandırılmasıdır (Çetin, 2007).

Öğrencilerin içeriğe ilişkin soru sormalarını sağlama, içerikle ilgili durum oluşturmaları için öğrencileri cesaretlendirme, ilgi çekici bir sorun durumuyla derse başlama, öğrencilerin gücünü sınavan fikirler ortaya atarak onların değişik düşünceler üretmesine olanak sağlama, konuya yanlış bir örnek vererek öğrencinin doğru bilgiyi bulmasına yardımcı olma, içeriği sorun biçiminde sunma, çatışan fikirler ortaya koyma ve espri ifadeleri yerleştirme gibi yöntemler araştırmaya yönelik uyarılmayı artırmaktadır (Keller, 1983; Acar, 2009).

Bunun yanında sınıf ortamında gizem duygusu yaratan çevresel etkenler (Bir nesnenin yarısının görünür yarısının görünmez olması, bir nesnenin başka bir nesnenin

arkasından kaybolması, ışık ve karanlığın birbiri ile etkileşimi gibi efektler) de merak duygusunu ve sorgulama davranışını canlandırır (Keller, 1987a; Çolakoğlu, 2009).

Strateji A.2 Araştırmaya Yönelik Uyarılma: Öğrencileri şaşırtacak ilginç sorular sorulur, onlarda bilginin araştırılması davranışı harekete geçirilir ya da öğrencilerin soru sormaları ya da bir problemi çözmeleri istenir. *Örnek:* Öğretmenin bir problem durumuna ilişkin senaryo sunarak öğrencilere problemin çözümüne veya çözümlerine ilişkin sorular sorması ve derste ne öğrendikleri temelinde beyin fırtınası ile problemi çözümlemelerini istemesi (Acar, 2009).

2.1.8.1.3. Değişkenlik (değişiklik/çeşitlilik) (variability)

Dersin başında dikkat çekmek kolaydır, fakat bu dikkatin etkinliklerle dersin sonuna kadar korumak ise çok zordur. Bu çoğunlukla öğrenciler için ilginç sayılabilecek eğitsel işaretlerle sağlanır. Dikkatin yapılan etkinlik süresince korunması; yapılan sunumun çeşitlilik ve zenginliği, farklı anlatım yöntemlerini kullanılması, bireyin sahip olduğu bilgisi ile kavramların ortak noktalarının bulunmasına ve bunların bütünleştirilmesi gibi özelliklere sağlanır (Gökcül, 2007).

Öğrencinin dikkati öğretim elemanlarını değiştirmek sureti ile yapılır. Öğretimde değişik yöntemler deneme değişik sunum biçimleri kullanma, öğrencilerin sorularına değişik bir görüşle yanıt verme, konuyla ilgili değişik örnek ve alıştırmalar seçme gibi stratejiler de değişkenlik sağlayarak öğrencilerin dikkatlerinin ders boyunca sürmesine yardımcı olur (Çetin, 2007).

Strateji A.3 Değişkenlik: Bir dizi yöntem ve ortamı birlikte kullanarak diğer bir ifadeyle öğretimin öğeleri çeşitlendirilerek öğrencilerin ilgisi devam ettirilir. *Örnek:* Öğretmenin projektör üzerinde bir işlemin her bir adımını göstermesi veya görüntülemesinden sonra, sınıfı takımlara ayırması ve her bir takımın bir dizi uygulamalı problemlerin çözümünü görevlendirilmesi (Acar, 2009).

Çizelge 2.9’de ARCS Motivasyon Modelinin ilk aşaması olan, dikkat ile ilgili motivasyon artırıcı yöntem soruları verilmiştir (Keller, 1987a).

Çizelge 2.9. Dikkat basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları

	Pekiştirme Stratejileri	Sorular
DİKKAT	Algısal Uyarılma	Öğrencilerin dikkatini nasıl toplayabilirim?
	Araştırmaya Yönelik Uyarılma	Öğrencilerin dikkatini nasıl bir soru ile toplayabilirim?
	Değişkenlik	Dikkati nasıl sürdürebilirim?

Gökcül (2007)’nin aktardığına göre dikkat artırıcı stratejiler Çizelge 2.10’da gösterilmiştir (Keller and Suzuki 1988).

Çizelge 2.10. Bilgisayar destekli öğretim tasarımında dikkat artırıcı stratejiler

D.1. Algısal Uyarılma	
Görsel- İşitsel Efektler	Animasyon, ses, zıt renkli ifadeler kullanın
Alışılmamış İçerik ya da Oyunlar	Alışılmamış karşı ya da tuhaf içeriği mantıklı bir şekilde kullanın
İlgi Dağıtıcıların Bulunmaması	İşlevsel olmayan dikkat çekici etkilerden kaçının
D.2. Araştırmaya Yönelik Uyarılma	
Etkin Yanıtlama	Etkin düşünmeyi gerektiren soru-yanıt geribildirim etkileşimini öğrencilerin ilgileriyle birleştirin
Problem Yaratılması	Öğrencilerin kendi problemlerini yaratmasına ve çözmesine izin verin
Gizem Duygusu	Bağlaman araştırılması ve bilginin kısmen açığa çıkmasında problem çözme durumları sunun

Çizelge 2.10. (devam)

D.3. Değişkenlik	
Bölüm Özeti	Öğretim bölümlerini nispeten kısa tutma ve okumayı kolaylaştırmak için ekran tasarımını etkili kullanın
Öğretimin ve Yanıtların Karşılıklı Tutulması	Etkileşimli ekranlarla bilgileri karşılıklı karıştırarak sunun
Biçim Değişkenliği	Ara sıra değişiklik içeren tutarlı ekran biçimi kullanın
İşlevsel Bütünleşme	Öğretimi ve dersin genel bütünün desteklemek için işlevsel biçimde görsel işitsel öğeleri kullanın

Keller'in (1987a), dikkat stratejisinin artırılmasına yönelik önerilerini içeren bilgiler aşağıda Çizelge 2.11'de verilmiştir.

Çizelge 2.11. Dikkati artırmaya yönelik öğretim tasarım stratejileri

	ÖĞRETİM İŞLEMLERİ	ÖZELLİKLERİ	ÖRNEKLER
DİKKAT	Uyumsuzluk, Çatışma	Şeytanın avukatlığı oynanır, çelişkili olaylar takdim edilir.	◆ Öğrencilerin geçmiş tecrübeleriyle zıt durumlar oluşturulur. ◆ Öğretilen kavramı belirtmeyen örnekler kullanılır. ◆ Yalnızca biri doğru olacak şekilde eşit iki ilke veya olgu sunulur.
	Somutlaştırma	İlginç cezbedici biyografiler veya hikâyelerle öğretim somutlaştırılır.	◆ Herhangi önemli nesne veya fikirler kümesi arasındaki ilişkiler somut sunumlarla verilir. ◆ Önemli ilke ve kavramların öğretimi örneklerle sunulur. ◆ Konuyla ilgili hikâyeler, biyografiler kullanılır.

Çizelge 2.11. (devam)

DİKKAT	Değişkenlik	Çeşitli öğretim metotları kullanılır.	◆Öğrencilerin dikkat süresine göre öğretimin formatı çeşitlendirilir. ◆Ses tonu ve vücut dili ayarlanır. ◆Öğretim ortamı çeşitlendirilir. ◆Öğretimde Çizelgeler, şekiller, grafikler kullanılır. ◆Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşim değiştirilir. ◆Sunum stili değiştirilir.
	Eğlence	Çeşitli sözcük oyunları ve şakalar kullanılır.	◆Bilginin sunumu esnasında uygun sözler kullanılır. ◆Eğlenceli sunumlar kullanılır. ◆Özetleme ve açıklama için eğlenceler kullanılır.
	Soru	Öğrencilerin istedikleri konu veya proje üzerinde çalışmalarına izin verilir veya problem çözme aktiviteleri kullanılır.	◆Alışık olunmayan teknikler kullanılır. ◆Düzenli aralıklarla problem çözme aktiviteleri yapılır. ◆Öğrencilere ilgi ve meraklarına uygun proje veya konular seçme şansı verilir.
	Katılım	Oyunlar veya simülasyonlar kullanılır.	◆Öğrencilerin gereksinimlerini karşılayacak simülasyonlar ve oyunlar tasarlanır.

2.1.8.2. İlişki (Uygunluk) (Relevance)

ARCS modelinin ikinci kategorisi ilişkidir. Öğrencinin ilgi, beklenti ve ihtiyaçlarıyla bağlantılar kurup, onların öğrenme sonucunun önemi hakkında bilgilendirilmesini içerir. Öğrencilerin, motivasyonlarını sürdürebilmeleri için, içeriğin öğretimin gerekliliklerinin kendi hedefleri ile tutarlı, öğrenim stillerine uygun ve geçmiş deneyimleriyle bağlantılı olduğunu algılamaları gerekmektedir. Öğrenci öğreneceği içeriğin ihtiyaçlarına uygun olduğuna inanmazsa derse/konuya ilgi duymaz ve motivasyon eksikliği yaşar. Bu nedenle, içerik ile öğrencinin ilgi beklenti ve ihtiyaçlarıyla bir ilişki oluşturulup, öğrenme sonucunun önemiyle ilgili öğrencilere bilgi

verilmelidir. Öğrencilerin “bu içeriği neden öğrenmeliyim? Bu benim ne işime yarar?” sorularına cevap verilmesi gerekir (Dede, 2003; Gökcül, 2007).

İlişki, ARCS Motivasyon Modelinin omurgasını oluşturmaktadır (Kurt, 2012).

Merak uyandıktan sonra insanlar tam olarak motivasyon olmadan evvel durumun uygunluğunu sorgulamaya başlarlar. Öğrenci “neden böyle bir çalışma yapıyoruz ki?” diyorsa bu öğretiminin onun hayatı içindeki önemini sorguluyor demektir. Uygunluk oluşturmak dikkat oluşturmaktan daha zordur. Öğretmen konuyu pratik bir olaya bağlayacak bir şeyler bulmak zorundadır (Keller and Kopp, 1987). İlişki, anlamlılığı ve akademik performansı artırmaktadır (Çetin, 2007) .

Bu boyut; verilen ders içeriğinin ya da gerçekleştirilen etkinlik ile gerçek hayat arasında bir bağ kurulması gerektiğini savunur. Öğrenilecek içerik öğrenci için ne kadar önemli ve gerekli ise öğrenme o kadar etkili, verimli ve keyif verici olur. Örneğin; *Kapalı Çarşı’da çalışan bir çocuk İngilizceyi, okulda gramer ağırlıklı bir öğretimden geçen öğrenciye oranla daha çabuk, severek ve keyifle öğrenmektedir* (Gökcül, 2007).

Başarılı bir eğitimci öğrencinin motivasyonunun düştüğü durumlarda öğretilecek konu ile öğrencilerin ihtiyaçları ve istekleri arasında köprü kurabiliyor olmalıdır. Kurulan bu köprü sayesinde öğrenci, yeni edineceği bilginin kendisi için ne kadar önemli olduğunu hissederek motive olur. Keller (1987c), ayrıca dersin veya materyalin öğrenci ile ilişkisi daha önceden düzgün şekilde kurulmuşsa tekrar bu ilişkiyi yapılandırmanın zaman kaybı olacağını ve öğrencinin derse karşı ilgisini azaltacağını düşünmektedir (Çolakoglu, 2009).

Bu kategorinin üç alt kategorisi bulunmaktadır.

1. Yakınlık-Aşinalık
2. Hedefe Yöneliklik

3. Güdü- Motif Uygunluğu

2.1.8.2.1. Yakınlık-aşınalık (Familiarity)

Uygun ve öğrenicinin aşına olduğu örnek ve kavramları kullanma (Keller and Kopp 1987). Derste sunulan örnek, kavram ve ilkelerin somutlaştırılarak öğrencilerin birikimleri ve ilgileriyle ilişkilendirilerek sunulmasıdır. Öğrenciler, kendilerine yakın gördükleri insanlar ve nesneler hakkında gerçek öykülerin ya da resimlerin kullanılmasıyla bu konuları kendilerine daha yakın görmektedirler. Örneklerin günlük yaşımdan ya da yakın çevreden verilmesi onların gerçek yaşımla ilişkisinin kurulmasına yardım etmektedir. Keller ve Suzuki (1988), yeni kavramların anlaşılması için zamirlerin, ğrenci isimlerinin ve grafiklerin kullanılmasını önermektedir. Keller ve Burkman (1993) da, sohbet biçimini ve günlük konuşıma dilini kullanmayı önermektedir (etin, 2007).

Bireyler kendi ilgi alanları ve daha önceden bildikleri konular ile ilgili bilgilere karşı daha duyarlı yaklaşırlar. Bu yaklaşım esas alınarak ders süreci içerisinde verilen örnek, kavram ve ilkelerin somutlaştırılarak öğrencinin yaşıantı alanı içerisinden örneklerle ilişkilendirilmesi gerekmektedir (Dede, 2003a).

Keller (1987c) yakınlık-aşınalık sağlama stratejileri olarak öğretmenin öğrencilerin isimlerini öğrenmek ve ders sırasında kullanmak, öğrencilere dersin hedefleri doğrultusunda geçmiş deneyimleri ile ilgili sorular sormak ve fikirlerini almak olarak kullanılabileceğini belirtmiştir (olakoğlu, 2009).

Strateji R.1 Yakınlık-Aşınalık: Öğrencilerin birikimleri ve değer yargıları ile alakalı anlaşılabilir bir yöntemle içerik sunumunda somut bir dil, örnekler ve kavramlar kullanılır. *rnek:* ğretmenin sınıfta sunulan kavramlar ile ilgili olarak öğrencilere kendi deneyimlerinden örnekler vermelerini istemesi (Acar, 2009).

2.1.8.2.2. Hedefe yöneliklik (hedefe yöneltme) (goal orientation)

Öğretimin amaçları ve kullanımı ile ilgili örnekler vermek veya öğrencinin ilgili amaçları tanımlamasını sağlamak (Keller and Kopp, 1987; Çetin, 2007).

Öğretilecek bilginin önemi ve nerede, hangi amaçla kullanılabileceği konusunda öğrenciyi bilgilendirmektir. Öğrenci dersin sonunda ne elde edeceğini bilirse, neden o bilgiyi aldığını görürse, o bilgiyi elde etmek için daha fazla çaba gösterecektir (Keller and Suzuki, 1988). Öğretimin öğrencinin geleceğindeki anlamlılığı vurgulama, içeriği ve amaçları öğrencinin gereksinimleri ya da istekleriyle ilişkilendirme, benzetmeler ve örnekler kullanma gibi stratejiler ilişki kurmak için kullanılabilir (Çetin, 2007).

Öğrenenler, yeni edineceği bilginin su anda veya gelecekte kendisi için belirlediği herhangi bir hedefi gerçekleştirmesine yardımcı olması durumunda, bu bilgiyi öğrenmeye motive olur. Öğretmenler ve eğitimciler genelde bu alt basamağı öğrencilere kendi ders veya kurslarının yararlarını anlatırken, ileride bir iş edinebilme, terfi alabilme, kovulmayı engelleme, iş performansını artırma ve terfi alabilme gibi onların özel hayatlarına yansıyacak faydalarından bahsederek motive etmeye çalışırlar (Keller, 1987b; Means *et al.* 1997; Çolakoğlu, 2009).

Strateji R.2 Hedefe Yöneltme: Öğretimin amaçlarını ve yararlarını gösteren ifadeler ya da örnekler sunulur veya başarabilecekleri hedefler belirlenir. Hedeflerin belirlenmesinde öğrencinin sürece katılımı sağlanır. *Örnek:* Öğretmenin dersin hedeflerini açıklaması ve öğrencileri dersin hedeflerine yöneltmesi (Acar, 2009).

2.1.8.2.3. GÜDÜ/motif uygunluğu (motive uygunluğu) (motive matching)

Öğrencilerin motivasyon uyumunu sağlayacak öğretim stratejilerinin kullanılmasıdır. Öğrencinin güdüsel özellikleri ile öğretme stratejilerinin uyumlu olarak kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır (Çetin, 2007).

“Ne öğretileneğinden çok nasıl öğretileneği” ile ilgili olan bu alt kategori, öğrencilerin motivasyon profillerine uygun öğretim stratejilerinin belirlenmesi üzerine kurulmuştur (Dede, 2003).

Örnek olarak başarı ihtiyacı yüksek olan bireyler hedeflerini kendileri belirleyip sorumluluk alırlar. Bu tarz bireyler, takım çalışmasına yatkın bireyler değildir. Yarışmacı etkinlikleri tercih ederler. Bunun yanında sosyalleşme ihtiyacı yüksek olan bireyler ise arkadaşlık kurmaktan zevk alırlar ve takım çalışmasına büyük önem verirler. Bu iki örnekte önemli olan bireylerin öğretiminde kullanılan öğretim stratejilerinin konunun içeriğinden bağımsız şekilde bireylerin motiflerine uygun şekilde belirlenmesidir (Keller, 1987b; Çolakoğlu, 2009).

Motif uygunluğunu artırmada, öğrencinin kendi davranışının sorumluluğunu almasını teşvik etmek, öğrencilerin amaçlarını açıkça ortaya koymak ve öğrencilerin güçlerini sınavıcı problemlerle neyi yapıp neyi yapamayacakları konusunda ipuçları yakalamak gibi stratejiler yardımcı olabilmektedir (Keller, 1983; Çetin, 2007).

Strateji R.3 Güdü Eşleşmesi: Öğrencilerin güdü profillerine uygun öğretim stratejileri kullanılır. *Örnek:* Öğretmenin öğrencilere farklı öğrenme gereksinimleri ve stillerine uygunluk açısından projelerini yazılı veya sözlü sunmalarına izin vermesi (Acar, 2009).

Çizelge 2-12’te ARCS Motivasyon Modelinin ikinci aşaması olan, ilişki ile ilgili motivasyon artırıcı yöntem soruları verilmiştir (Çetin, 2007).

Çizelge 2.12. İlişki basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları (Keller, 1987a)

	Pekiştirme Stratejileri	Sorular
İlişki	Yakınlık-Aşinalık	Öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarını nasıl karşılayabilirim?
	Hedefe Yöneliklik	Öğrencilerin kendi profillerine uygun seçimler yapmasını nasıl sağlayabilirim?
	Güdü- Motif Uygunluğu	Öğrencilerin geçmiş bilgileri ile öğrenecekleri arasında nasıl bir ilişki kurabilirim?

Gökcül (2007)'nin aktardığına göre dikkat artırıcı stratejiler Çizelge 2.13'de gösterilmiştir (Keller, 1988).

Çizelge 2.13. Bilgisayar destekli öğretimde ilişki artıran stratejiler

İ.1. Yakınlık –Aşinalık	
İlgili Dil ve Grafikler	Zamirleri, öğrencinin ismini ve uygun durumlarda insanları ya da karikatürleri kullanın
Soyutların Görselleştirilmesi	Soyut ya da aşına olunmayan kavramlar için grafik görseller kullanın
Yakın İfadeler ve Örnekler	Örnekleri öğrenciye yakınlaştırmak için içerik alanından ve durumlardan seçin
İ.2. Hedefe Yöneliklik	
Önem ya da Fayda	Dersin faydasını ve amaçların önemini net olarak ifade edin
Hedeflerin Kurulması	Amaçlara ulaşmak için hedef yönelimli oyunlar, benzeşimler ve hayal gücü kullanın
Hedef Tipi Seçenekleri	Öğrencilerin farklı amaçları seçmesini sağlayın
İ.3. Motif Uygunluğu	
Hedef Seviyesi Seçenekleri	Başarı gereksinimini uyarmak için farklı seviyelerdeki amaçlar arasında öğrenciye seçim fırsatı sağlayın
Puanlama Sistemi	Başarı gereksinimini uyarmak için performans üzerinden geribildirim sunun
Rekabetçi Olmayan Seçenekler	Güdülenmemiş öğrenciler yüksek ilişki gereksinimi duyduklarından rekabetçi oyunlara katılma seçeneği vermeyin
Çoklu Katılımcı Seçeneği	Öğrencilere birlikte çalışma seçeneği sunun

Keller'in (1987a), ilişki stratejisinin artırılmasına yönelik önerilerini içeren bilgiler aşağıdaki Çizelge 2.14'de verilmiştir (Çetin, 2007).

Çizelge 2.14. İlişkiyi artırmaya yönelik öğretim tasarım stratejileri

	ÖĞRETİM İŞLEMLERİ	ÖZELLİKLERİ	ÖRNEKLER
İLİŞKİ	Tecrübe	Öğrencilere geçmişte ve şu an sahip oldukları bilgileri derste nasıl kullanabilecekleri gösterilir.	♦ Öğretimi, öğrencilerin var olan bilgileri üzerine nasıl kurabilecekleri açık bir şekilde gösterilir. ♦ Öğrencilerin geniş birikimleriyle benzerlikler sağlanır. ♦ Öğrencilerin öğretimle ilgilerinin ne olduğu belirlenir.
	Şimdiki Önemi	Öğretimin(ders), günümüzde nasıl kullanılabileceği açıklanır.	♦ Öğretimin (konunun) gelecekteki önemi kadar şimdiki önemi de ortaya konur.
	Gelecekte Kullanım	Öğretimin(ders), gelecekte nasıl kullanılabileceği açıklanır.	♦ Öğretimin, ileride öğrencilerin yapacakları çalışmalarla ilgisi gösterilir. ♦ Öğrencilere öğretimin gelecekte işlerine yarayabileceğine dair fikirleri sorulur.
	İhtiyaç Eşlemesi	Öğrenciye orta düzeyde başarıyı tadacak veya sorumluluk alacak aktiviteler tasarlanır.	♦ Orta düzeydeki zor koşullar altında mükemmel standartlar hazırlayarak güçlü davranışlar geliştirmesine yardımcı olunur. ♦ Öğretime karşı güçlü bir motivasyon geliştirmek için fırsatlar sağlanır, sorumluluklar verilir. ♦ İşbirliğine dayalı risk unsuru olmayan durumlarda doğru ve güvenilir ortamlar sağlanır.
	Modelleme	Derslere alanında uzman kişiler davet edilir	♦ Misafir kişiler çağırılır. ♦ Öğretilen konu için heyecan verici modeller hazırlanır.
	Seçim	Öğrencilerin çalışmalarında farklı metotlar kullanmalarına izin verilir.	♦ Başarıya ulaşmak için alternatif metotlar kullanılır. ♦ Çalışmalarda kişisel tercihleri dikkate alınır.

2.1.8.3. Güven (Confidence)

ARCS modelinin güven boyutu öğrencilerin başarı için olumlu düşünceler geliştirmesiyle ve konuyu öğrenmek için gerekli çabayı göstermesini sağlamayla ilgilidir. Öğrenci, eğer eğitim programının hedeflerine ulaşamayacağını ya da öğrenmenin başarı ile tamamlaması için çok fazla çaba ve zaman gerektiğini düşünürse, öğrencinin motivasyonu düşmeye başlayacaktır. İnsanlar çoğunlukla bilmedikleri yeni konuya giriş yaptıklarında başarıya ulaşma konusunda tedirgin olurlar. Yapılan öğretim kolaydan zora doğru aşamalı olarak düzenlenesi öğrenciye başarılı olması fırsat verecektir. dolayısıyla bu durum içeriğe çalışırken öğrencinin kendine olan güvenini ve güdülenmesini artıracaktır. Öğrencilerin başarı beklentileri kişisel özellikleri, denetim mekanizmaları (öğretmen, okul idaresi, aile gibi) ve geçmiş yaşantılardan etkilenmektedir (Dede, 2003; Gökcül, 2007).

Güven, motivasyon üzerinde başarısızlık ve başarıma isteğinin birlikte etki göstermesidir. Bu kategori öğrencilerin başarı için olumlu duygular geliştirmesine yardımcı olur. Keller (1987a), öğrencilerin başarı beklentilerinin, kişinin durumu (denetimi ve yeteneği), denetim odağı ve geçmiş tecrübelerinden etkilendiğini belirtmiştir. Ayrıca soruların zorluğu da, başarı beklentisini etkileyen faktörlerden biridir. Ancak bireyin, yeni davranışların öğrenilmesinde risk alması ve gücünü sınaması gerekliliği bulunmaktadır. Basit bir sorudaki başarı, güven oluşturmaktan uzaktır (Çetin, 2007).

Birbirine zıt iki kavram olan başarısızlık korkusu ve başarılı olma isteğinin motivasyon üzerinde büyük etkisi olduğunu savunan Keller (1987c), bu iki kavramın etkileşiminin güven kategorisini ortaya çıkardığını savunmaktadır (Çolakoğlu, 2009).

Öğrenenler içeriğe “Bu içerikte benim için ne var?” sorusunu sorarak başlarlar. Bu sebeple öğrenci, içeriğin kendisi için yararlı olacağına inanmalı ve güvenmelidir (Kutu, 2011).

İnsanlar erişiminin çok zor olduğunu düşündüklerinden çoğu durumda ilginç ve arzulanan bir amacı kovalamaktan vazgeçerler. Öğrencilerin motivasyonu için pozitif beklenti son derece önemlidir. Bunun için de bir yetenek öğrenildiği zaman onun psikolojik risklerin düşük olduğu bir ortamda denenmesi de son derece önemlidir (Çetin, 2007).

Güven kategorisinin alt kategorileri aşağıdadır.

- 1 Başarı Beklentisi
- 2 Güç Sınama Durumu
- 3 Yükleme Şekli

2.1.8.3.1. Başarı beklentisi (öğrenme gereksinimleri) (expentancy for success / learning requirements)

Keller (1987a)'e göre başarı beklentisi, öğrencilerin başarı ölçütleri ve değerlendirme standartları üzerine bilgilendirmesidir. Öğrencilerin, başarıya ulaşmalarının bilincinde olmaları ve bunu nasıl elde edeceklerini farkında olma durumudur. Öğrenci başarılı olacağına inanırsa için daha çok çaba sarf edecektir. Başarma gereksinimi çok olan öğrenciler, süreç içinde yaptıklarıyla alakalı dönüt almayı ister (Çetin, 2007).

Başarı fırsatlarının sunulmasıyla öğrencilerin güven geliştirmelerini sağlama, pozitif beklentiler geliştirme, öğrenciye harcadığı çabanın sonuçları doğrudan etkilediğini gösterme, gösterdiği çabaya ilişkin dönüt sağlama, değerlendirme ölçütleriyle ilgili bilgi verme ve öğrencilerin başarı olasılığını tahmin etmelerine yardım etme gibi stratejiler başarı beklentisini ve düzeyini artırmaktadır (Çetin, 2007).

Strateji C.1 Başarı Beklentisi: Öğrenciler, performans gereklilikleri ve değerlendirme ölçütlerinden haberdar edilir. *Örnek:* Öğretmenin öğrencilere geçen yıllarda uyguladığı

proje örneklerini dolaştırması ve araştırma projeleri ile ilgili değerlendirme ölçeklerinin listesini vermesi (Acar, 2009).

2.1.8.3.2. Güç sınama durumu (başarı fırsatları/ (zorluk düzeyi) (challenge setting / success opportunities)

Öğrencilerin bilgi ve kabiliyetlerini denemelerini sağlanmalıdır. Yapabilirliklerini sınama durumlarında standart bir amaç yerine, başarı seviyelerine göre hedef belirlenebilir. Öğrenme durumu tasarımlamak öğrencilerin kendi potansiyellerini tanımalarına ve neleri başarabileceklerini görmelerine yardımcı olabilir (Çetin, 2007).

Zor gelen bir öğretimde, öğrenci öğretimden ayrılmak ya da yardım almak isteyebilir. Öğretim için gerekli olan ön bilgileri oluşturmaya çalışabilir ve daha az sabır gösterebilir. Çok kolay bir öğretimde ise, öğrenci ilgisini çok daha kolay kaybeder. Dolayısıyla, en uygun düzeyde güç sınama durumları oluşturularak öğrencinin kendine güvenmesi sağlanmalıdır (Çetin, 2007).

Strateji C.2 Zorluk Düzeyi: Öğrencilerin başarmak için kendi kişisel standartlarını belirlemelerine olanak sağlayacak birçok başarı düzeyi ve başarıya ulaşmalarını sağlayacak performans fırsatları sunulur. *Örnek:* Öğretmenin öğrencilere birçok kaynaktan topladıkları bilgiyi pratikte özetlemesine ve çıkarımda bulunmasına izin vermesi ve daha sonra araştırma projelerine başlamadan önce onlara geribildirimde bulunması (Acar, 2009).

2.1.8.3.3. Yükleme şekli (bireysel kontrol/destekleme durumu) (attribution molding /personal control)

Keller and Kopp (1987a) yükleme şekli kategorisini, öğrenciye yeteneklerini hatırlatma olarak tanımlar. Öğrencilerin başarılı hazzını yaşayabilmeleri için onlara uygun fırsat ve olanakların sağlanmasıdır (Çetin, 2007).

Başarıda yetenek ve çabanın önemli olduğunu belirten dönütlerin ya da pekiştireçlerin verilmesi, öğrencinin gerekli çabayı göstermesine önemli cesaretlendirici bir katkı sağlamaktadır. Özellikle yeteneği az ya da düşük güven seviyesine sahip öğrencilerin güven ve sabır oluşturmaları için içeriğin, alıştırmaların, testlerin ya da etkinliklerin düzeni basitten karmaşığa olmalıdır. Ayrıca, tasarım ilkelerinde de içsel tutarlılık olmalıdır (Çetin, 2007).

Strateji C.3 Yükleme Şekli: Öğrencinin çabası ve yeteneklerini destekleyen dönütler sunulur. Bu dönütler başarının belirleyicileridir. *Örnek:* Öğretmenin, öğrencilere performanslarındaki kalitelerini, kendilerini işe adanmalarını ve zor bir çalışmayı kabul etmeleri konusunda yazılı geribildirimlerde bulunması (Acar, 2009).

Çizelge 2.15’de ARCS Motivasyon Modelinin üçüncü aşaması olan, güven ile ilgili motivasyon artırıcı yöntem soruları verilmiştir (Keller 1987a).

Çizelge 2.15. Güven basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları

	Pekiştirme Stratejileri	Sorular
GÜVEN	Öğrenme Gereksinimleri	Öğrencileri, istenilen ön yeterlilikler ve öğrenecekleri konusunda nasıl haberdar edebilirim?
	Başarı Fırsatları	Öğrencileri, başarabilecekleri konusunda nasıl cesaretlendirebilirim ve desteklerim?
	Bireysel Kontrol	Öğrencilerin eğitim sırasında özerkliğini arttırmalarını nasıl sağlayabilirim?

Gökcül (2007)’nin aktardığına göre dikkat artırıcı stratejiler Çizelge 2.16’da gösterilmiştir (Keller, 1988).

Çizelge 2.16. Bilgisayar destekli öğretim tasarımında güven artırıcı stratejiler

G.1. Öğrenme Gereklikleri	
Amaç ve Yapı	Amaçları ve dersin tüm yapısını net olarak ifade edin
Ölçüt ve Geribildirim	Değerlendirme ölçütünü açıklayın ve geribildirimle uygulama fırsatları sağlayın
Ön Koşullar	Öğrencinin başarmasına yardımcı olacak önkoşul bilgi, beceri ve tutumlardan söz edin
Test Koşulları	Öğrenciye test ve alıştırmalar maddelerinin sayısını ve ne kadar zaman kullanacağını açıklayın
G.2. Başarı Fırsatları	
Kolaydan Zora	Öğrenmenin ilk bölümlerinde programı kolaydan zora doğru düzenleyin ve sık sık pekiştirme sağlayın
Uygun Zorluk Seviyesi	Sıkılmayı önlemek için öğrenme gerekliliklerini önkoşul bilgi ve becerilerle eşleştirin
Çoklu Giriş Puanları	Öğretim bölümleri içine öntest ve çoklu giriş puanları sağlayın
Tesadüfi Olaylar	Uygulama ve alıştırmalar sırasında tesadüfi olaylar ekleyin fakat öğrenmenin başında değil
Zorluk Derecesini Pekiştirme	Zaman sınırı ile zorluk derecesini kontrol edin, uyarıcı hızını ya da durumların karmaşıklığını çeşitlendirin
G.3. Bireysel Kontrol	
Çıkış Kontrolü	Önceki programdan istediği zaman çıkış, menüye ve bir önceki sayfaya istediği zaman geçmesini sağlayın
İlerleme Kontrolü	Bir sonraki ekran için öğrenci kontrolü verin
Hızlı Erişim	Programdan çıkan öğrenciye hızlı erişim sağlayın
Menü Yapısı	Programın farklı bölümlerine gidebilmek için öğrenci kontrolü verin
Atfedici Dil	Sözcükleri ve ifadeleri öğrencinin çaba yeteneklerine yönelik başarıyı getirmesi için kullanın

Keller'in (1987a), güven stratejisinin artırılmasına yönelik önerilerini içeren bilgiler aşağıda Çizelge 2.17'de verilmiştir.

Çizelge 2.17. Güveni artırmaya yönelik öğretim tasarımı stratejileri

	ÖĞRETİM İŞLEMLERİ	ÖZELLİKLERİ	ÖRNEKLER
GÜVEN	Öğrenci Gereksinimleri	Dersi öğrenciye açık bir şekilde sunulur.	♦ Öğretim materyallerinin amaçları açık bir şekilde belirtilir. ♦ Belirtilen amaçlara dayalı kendi kendine değerlendirme araçları hazırlanır. ♦ Performansın değerlendirme kriterleri açıklanır.
	Zorluk	Dersin yapısı kolaydan zora doğru olacak şekilde oluşturulur.	♦ Zorluk düzeyi artacak şekilde materyaller hazırlanır.
	Beklentiler	Farklı düzeylerdeki başarı için gerçek hedef kümeleri oluşturulur.	♦ Yetenek ve çaba ile başarı arasında doğrusal bir ilişki olduğu belirtilir. ♦ Hedeflere ulaşmak için nasıl bir çalışma planının yapılacağı gösterilir. ♦ Öğrencilere gerçek hedeflerine ulaşmaları için yardımcı olunur.
	Yükleme	Öğrencilere, çabalarının sonucu başarının gelebileceği duygusu kazandırılır.	♦ Öğrencilere, çalışmama veya şans ile başarının elde edilemeyeceği fikri verilir. ♦ Öğrenciler, başarı veya başarısızlık durumlarında uygun sözlerle cesaretlendirilir.
	Kendine Güven	Uygun koşullar altında öğrencilerin kendilerine güven duymalarını sağlayacak ortamlar hazırlanır.	♦ Öğrencilere becerilerini geliştirme ve uygulama şansı tanınır. ♦ Öğrencilere düşük risk düzeyleri altında yeni becerileri kazandırılır. Fakat uygulamalar iyi ayarlanmış gerçek koşullar altında yaptırılır. ♦ Öğrencilere, başarısızlığın kısa süreli olduğu fikri kazandırılır ve başarıyı arama düşüncesi geliştirilir.

2.1.8.4. Doyum (Satisfaction)

ARCS motivasyon modelinde yukarıda belirtilen stratejiler motivasyonu oluşturmak için gerekli olan ilk şeydir. Doyum ise, öğrencilerin edinmiş oldukları öğrenim deneyimleri ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olmaları için gereklidir. Bunun için, Skinner'in davranış ilkeleri ile uyumlu olumlu ödüller ve dışsal pekiştireçlerin kullanılması gerekir (Keller and Suzuki, 1988; Acar, 2009).

Öğrenciler eğer gayretlerinin sonunda istediklerini elde edemezlerse motivasyonları kolayca kaybolabilir. Öğretmen bunun için uygun tedbirleri almalı ve gerekirse dış destek kullanmalıdır. Öğretim tasarımcıları, öğrencilerin bir derse karşı içsel motivasyonunun sürdürülmesi ile geliştirilmesi arasındaki ince uyumun ayarlanmasını ve dışsal pekiştireçlerin dikkatli bir şekilde kullanılmasını önerirler (Acar, 2009). Çünkü yapılan araştırmalar, öğrencileri bir derse motive etmek için verilen ödül ve pekiştireçlerin, öğrencilerin içsel motivasyonunu azalttığını göstermektedir. Bunu karşıtı düşünceler de mevcuttur (Acar, 2009) .

ARCS motivasyon modelinin son basamağı tatmindir. Öğrenciler öğrenim boyunca ve sonunda doyumla ulaştırılmalı veya ödüllendirilmelidir. Bu kategori, doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar ve eşitliği içeren içsel ödül fırsatları ile uygun olabilecek dıştan ödüllerin birleştirilerek verilmesini içermektedir. Ayrıca, pekiştireç, geribildirim, içsel ödüller ve bilişsel değerlendirme doyum düzeyini etkilemektedir (Keller and Suzuki 1988). Puan, sertifika, oyun, takdir, iyi not, vb. yöntemlerle sağlanan içsel veya dışsal doyum, motivasyonun temelini oluşturmaktadır (Keller, 1983). Bireyin alabileceği en anlamlı tatmin edindiği yeni bilgi ve becerileri kendi hayatında kullanabilmesidir (Gökcül, 2007).

Doyum kategorisinin üç alt kategorisi bulunmaktadır.

1 Doğal Sonuçlar

2 Olumlu (Pozitif) Sonuçlar

3 Eşitlik

2.1.8.4.1. Doğal sonuçlar (içsel pekiştireçler) (natural consequences)

Yeni edinilmiş bir bilgi veya yeteneği deneyecek doğal veya simülasyon ortamların sağlanması (Acar, 2009).

Doğal sonuçlar öğrencilere, edindikleri bilgi ve becerilerin ne işe yaradığını ve ne tür sorunlara çözüm oluşturduğunu fark edebilmeleri için gerçek ya da sanal durumlarda kullanma imkânı sağlamaktadır. İçten güdülenmeyi geliştirici ya da sürdürücü en iyi yollardan biri, yeni kazanılmış bilgi ve becerilerin anlamlı bir biçimde öğrenci tarafından kullanılmasına olanak sağlanmasıdır (Keller and Suzuki, 1988).

Durum çalışmaları, simülasyon ve deneysel öğrenme aktiviteleri öğrenciye edindikleri kazanımları kullanabileceği ortamlar sunmak için kullanılan araçlardır.

Bu araçlar aynı zamanda Dikkat, İlişki ve Doyum kategorileri içerisinde de kullanılmaktadır. Önemli olan, bu araçların motivasyona yönelik tasarım içerisinde hangi hedefleri yerine getirmek için kullanılacağına iyi belirlenmesi gerekliliğidir (Keller, 1987b). Örnek olarak, ilişki veya dikkat basamağındaki stratejiler içerisinde bu araçlardan faydalanılacaksa öğretim sürecinin başında kullanılması gerekmektedir (Çetin, 2007).

Strateji S.1 Doğal Sonuçlar-İçsel Çaba: Gerçek ya da simülasyon ortamında yeni kazanılan bilginin ya da becerinin kullanılması için fırsatlar sunulur. Öğrenme yaşantısı içsel olarak haz verici bir şekilde desteklenir ve bu konuda öğrenciler cesaretlendirilir. *Örnek:* Öğretmen derse bir önceki dönem öğrencilerini davet eder ve onlardan sonra öğrenim görecektik öğrencilere ev ödevleri ve sınıf projelerinde yardımcı olması açısından

dersteki becerilerin nasıl başarıyla öğrenildiğini gösteren başarı belgelerini verir (Acar, 2009).

2.1.8.4.2. Olumlu (pozitif) sonuçlar (dışsal pekiştireçler) (positive consequences)

Öğrencinin içsel olarak motive olmadığı durumlarda davranışlarını canlandırmak ve şekil vermek için kullanılan stratejilerden oluşmaktadır. Ödül, pekiştireç ve dönütlerin karışımı bu stratejilerin uygulanması sırasında kullanılmaktadır. Keller ve Kopp (1987a) ise olumlu sonuçlar kategorisini, istenen davranışı sürdürecekle geri besleme veya dış katkıları sağlama olarak tanımlamaktadırlar. İstenilen davranışın sürdürülebilmesi için pekiştireç ve dönüt verilmesidir (Çetin, 2007).

Sonuç hakkında verilen anında geribildirim öğrenciyi neyi başardığını fark etmesini sağlayarak güdülemektedir. Çünkü başarı güdüsü olan öğrencilerin, başarı ölçütü oluşturmaya olanak sağlamaktadır. Geribildirim hemen sunulması, öğrencinin verdiği yanıtın doğru mu yoksa yanlış mı olduğu konusunda fikri olmadığı ve başarı güdüsü yüksek olduğu zaman doyum kaynağı oluşturur. Doğru yanıt için verilen geribildirimlerin olumlu ifadeler içermesi ve ayrıca açıklayıcı geribildirim verilmesi kişisel doyumunu artırmaktadır (Çetin, 2007).

Strateji S.2 Olumlu Sonuçlar-Dışsal Ödüller: İstenilen davranışın sürdürülmesi için motivasyonel geribildirim ve olumlu pekiştireçler sunulur. *Örnek:* Öğretmen, öğrencileri derste hedeflenen becerileri tam öğrendiklerinde sertifika ile ödüllendirir (Acar, 2009).

2.1.8.4.3. Eşitlik(Equity)

Başarı elde etmek için ortaya konan hedefler ile sonuçların uygunluğunun sağlanması başka bir ifade ile tutarlı standartlar sağlamadır (Çetin, 2007).

Bireyler kendilerini başkaları ve kendi beklentileri ile karşılaştırma eğilimi içindedirler. Bireyler arasında farklılık gözetmeyen, yalnızca bireylerin ilgi ve yeteneklerine uygun öğretim stratejilerinin hazırlanması ve geribildirimde de aynı ölçütlere göre verilmesi içten güdülenmeyi etkiler (Çetin, 2007).

Strateji S.3 Eşitlik-Adalet: Görevi başarmak için tutarlı standartlar ve sonuçlar sağlar. *Örnek:* Öğrencilerin dönemlik projelerini tamamladıktan sonra, öğretmenin onlara sınıf ortamında açıklanan değerlendirme kriterlerini kullanarak bir değerlendirme yapması ve projelerinin değerlendirilmesine ilişkin bir geri bildirimde bulunması (Acar, 2009).

Çizelge 2.18’te ARCS Motivasyon Modelinin dördüncü aşaması olan, doyum ile ilgili motivasyon artırıcı yöntem soruları verilmiştir (Çetin, 2007).

Çizelge 2.18. Doyum basamağı, alt stratejileri ve yöntem soruları

	Pekiştirme Stratejileri	Sorular
DOYUM	İçsel Pekiştireçler	Öğrendikleri bilgileri kendi hayatlarında nasıl kullanılabılırım?
	Dışsal Pekiştireçler	Öğrencilerin başarısını nasıl ödüllendirebilirim?
	Eşitlik	Öğrencilerin ders hakkında olumlu duygulara sahip olmasını nasıl sağlayabilirim?

Gökcül (2007)’nin aktardığına göre dikkat artırıcı stratejiler Çizelge 2.19’da gösterilmiştir (Keller, 1988).

Çizelge 2.19. Bilgisayar destekli öğretim tasarımıyla doyum artırıcı stratejiler

D.1. İçsel Pekiştirme	
Uygulama Alıştırmaları	Uygulama gerektiren yeni kazanılmış bilgi ve beceriler için uygulama fırsatları sağlayın
Sonraki Göreve Transfer	Yeni kazanılmış bilgi ve becerileri, programın sonraki bölümlerinde kullanmaya fırsat sağlayın
Benzeşim Uygulamaları	Uygulama gerektiren ya da önceki öğrenilen bilgi ve beceriler için yazılımın sonunda eğitsel oyun ya da benzeşim kullanın
D.2. Dışarıdan Ödüller	
Uygun Pekiştirme Takvimi	Olumlu geribildirim ya da her başarılı yanıttan sonra öğrenciyi ödüllendirin
Anlamlı Pekiştirme	Basit görevlere de övgüler kullanarak geri bildirimün güdüsel faydasını yok etmekten kaçın
Doğru Yanıtlar İçin Ödüller	Doğru yanıtlar için ödüllendirici ifadeler kullanın, yanlış yanıtlardan sonra ise ödüllendirici ifadelerden kaçın
Adaletli Ödüller	Ödüllerin öğretimin kendisinden daha ilginç olmaması için dışarıdan ödülleri adaletli biçimde kullanın
Seçenekli Ödül Paketi	Dışarıdan kontrolün olumsuz etkilerinden kaçınmak için dışarıdan ödül paketini kullanıcının seçimine bırakın
D.3. Eşitlik	
Amaç ve İçerik Tutarlılığı	Dersin yapısını ve içeriğini belirtilen amaçlar ve hedef doğrultusunda tutarlı tutun
Alıştırma ve Test Tutarlılığı	Alıştırma ve testleri kendi içinde ve amaçlarla tutarlı bir biçimde kullanın

Keller'in (1987a), doyum stratejisinin artırılmasına yönelik önerilerini içeren bilgiler aşağıdaki Çizelge 2.20'de verilmiştir (Keller, 1987a).

Çizelge 2.20. Doyumu artırmaya yönelik öğretim tasarım stratejileri

	ÖĞRETİM İŞLEMLERİ	ÖZELLİKLERİ	ÖRNEKLER
DOYUM	Doğal Sonuçlar	Öğrencilere, mümkün olduğu kadar yeni öğrenilen bilgi ve becerileri uygulama imkânı verilerek olumlu duygular oluşmasına yardımcı olunur.	♦ Öğrencilere yeni kazandıkları bilgileri mümkün olduğu kadar gerçek ortamlarda uygulama şansı verilir. ♦ Zor sorunların çözülmesi sırasında öğrencilerin içsel motivasyonlarını artırıcı sözel ifadeler kullanılır. ♦ Öğrencilerin konuyu daha iyi anlamaları için arkadaşlarıyla işbirliği yapmalarına izin verilir.
	Beklenmeyen Ödüller	Sıkıcı veya ilginç sorular için beklenmedik ödüller önerilir.	♦ Beklenilmeyen ödüllerle performans içsel olarak ödüllendirilir. ♦ Sıkıcı sorular için umulmadık ödüllerle performans dışsal olarak ödüllendirilir.
	Olumlu Sonuçlar	Mümkün olduğu kadar sıklıkta dönüt verilir ve övücü sözler kullanılır.	♦ Başarılı girişimler sözel ifadelerle ödüllendirilir. ♦ Dönütler anında verilir. ♦ Motive edici dönütler kullanılır.
	Olumsuz Sonuçlar	Olumsuz dönüt veya tehditlerden kaçınılır.	♦ Başarıyı elde etme aracı olarak tehdit kullanılmaz. ♦ Teftişten sakınılır. ♦ Öğrencilerin çalışmalarını değerlendirirken dışsal etkilerden sakınılır.
	Program	Pekiştireçleri, genellikle dersin başında kullanıp dersin sonuna doğru çeşitlendirilir ve bitirilir.	♦ Yeni bir beceri veya bilgi kazanıldığında pekiştireç verilir. ♦ Bir soruda çok başarılı olan öğrenciye aralıklarla pekiştireç verilir. ♦ Verilecek pekiştireçler, hem aralık hem de nitelik olarak planlanır. Arama düşüncesi geliştirilir.

Keller 1987 yılında geliştirdiği ARCS Motivasyon Ölçeği ile bir dersin bu maddeleri ne kadar sağladığını ve öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını ölçmeyi amaçlamıştır.

Yapılan çalışmalar derste uygun yöntem ve araçlar kullanıldığında öğrenci motivasyonunun arttığını göstermektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan, kavramların günlük yaşamdaki yeri ve önemi üzerinde duran, gerçek hayattaki problemlerin çözümünde yardımcı olan, analizler yaparak karar vermelerine katkı sağlayan ve öğrencilerin kendi iç dünyalarından etkinliklerle konuya katkı sağlayan bir yöntem olan ARCS Motivasyon yönteminin öğrencilerin motivasyonları üzerine olumlu bir etkisinin olduğu düşünülmektedir.

2.2. ARCS ile ilgili Yapılan Çalışmalar

2.2.1. Yurtdışında yapılmış çalışmalar

Klein and Keller (1990)'in yaptıkları çalışmada öğrencilerin yetenekleri, kontrol odağı olma ve öğretimsel metodun kontrolü değişkenlerinin performans ve güven üzerindeki etkisini incelemişler çıkan sonuçlar doğrultusunda öğrenci yeteneği ve kontrol odağı olma değişkeninin performans ve güven üzerinde etkisi olduğunu, öğretimsel metodun kontrolünün ise herhangi bir etki yaratmadığını belirlemişlerdir.

Naime-Diefenbach (1991) yaptığı araştırma sonucunda, artırılmış dikkat stratejilerini içeren bir dersi tamamlayan öğrencilerin kontrol grubuna göre daha yüksek başarı puanları elde ettiklerini belirtmiştir

Klein and Freitag (1991)'de yaptıkları çalışmada Öğretimsel oyunların öğrencilerin performanslarına ve motivasyonlarına olan etkilerini araştırmışlardır. Bu araştırmada rasgele seçilen 75 üniversite öğrencisinden deney grubundakilere öğretimsel oyunları içeren tahta kullanılırken kontrol grubuna normal ders anlatılmıştır. Araştırmanın sonucu olarak öğretimsel oyunların kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin

motivasyonlarının özellikle dikkat, uygunluk, güven ve doyum alanlarında olumlu etkilendiği ancak performanslarının önemli ölçüde değişmediği gözlenmiştir.

Schiefele and Csikszentmihalyi (1995) çalışmalarında motivasyon ve matematik yeteneği gibi faktörlerin matematik deneyimi ve ders başarısı üzerine olan etkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada seçilen 108 öğrencinin matematik notları yeteneklerine bakılmıştır. Yapılan uygulama sonucunda matematik ders başarısı için matematiksel yeteneğin yanı sıra motivasyonun da gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Means, Jonassen and Dwyer (1997) yaptıkları çalışmada, seçtikleri 100 öğrencinin (60 kız, 40 erkek) insan kalbi ve onun fonksiyonları dersinde ARCS motivasyon modeline göre temellendirilen uygunluk stratejilerinin öğrencilerin ders performanslarında (çizme, tanımlama, anlama ve terminoloji bakımından) ve motivasyonlarında bir artış sağladığını ortaya koymuşlardır.

Song (1998), ARCS modeline dayalı olarak geliştirilen bilgisayar destekli öğretime uygun bir yaklaşım tasarlayıp denemiştir. Buna göre program üzerinde öğrencilere motivasyonel tutumları ile ilgili sorular soran ekranlar hazırlamıştır. Öğrenci yanıtlarına uygun olarak dikkat, ilişki veya güveni artırıcı motivasyonel taktikler verilmiştir. Güdüsel uyarmalı bilgisayar destekli öğretim bağımsız değişkeni kendi içinde güdüsel uyarmalı durum, güdüsel öğelerin artırıldığı durum ve kontrol grubu olmak üzere üç ayrı düzeydedir. Güdüsel uyarmalı grupta daha yüksek başarı, güdülenme ve ilişki görülmüştür. İlişki, güven ve doyum öğeleri üzerinde güdüsel uyarmalı grup, güdüsel öğelerin artırıldığı grup ve kontrol grubundan daha yüksek değildir. Diğer yandan, güdüsel öğelerin artırıldığı durum, güdüsel uyarmalı grup ve kontrol grubundan daha az verimli bulunmuştur. Güdülenmenin devamlılığı konusunda ise üç değişken arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Shellnut, Savage and Knowlton (1998)'de yaptıkları çalışmada üniversitedeki mühendislik kursları için ARCS temeline dayalı kurs yazılımı geliştirmişlerdir. Bu

Çalışma sonucunda ARCS'ye göre hazırlanan kurs yazılımının derslerde etkileşim, geribildirim ve derse online destek sağladığını bulmuşlardır.

Wongwiwatthananut and Popovich (2000) yaptıkları çalışmada eczacılık eğitimi alan ğrencilere ARCS temelinde (dikkat, uygunluk, güven ve doyum) verilen derslerin öğrencilerin ders başarılarında ve öğrenmelerinde tamamlayıcı bir faktör olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca çalışmalarında kullanılan motivasyon tasarımı ve bunun derslerdeki uygulamalarının olumlu sonuçlar verdiği üzerinde durmuşlardır.

Song and Keller (1999) yaptıkları çalışmada ARCS motivasyon modeli temel alınarak oluşturulan bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin ders başarısına, motivasyonlarına, dikkatlerine, güven ve doyumlarına olan etkilerini araştırmışlardır. Bu alışma için 3 grup oluşturulmuştur. Bu gruplardan birine ARCS motivasyon modeline göre hazırlanmış ders yazılımı, diğer iki gruba ise düşük ve normal motivasyonlu ders yazılımı verilmiştir. ARCS'ye göre hazırlanmış ders yazılımının öğrencilerin dikkatini ve motivasyonlarını artırdığı, ayrıca güven ve doyum bakımından da diğer iki gruba göre daha yüksek puanlar elde ettiklerini ortaya koymuşlardır.

Gabrielle (2003), teknolojik ortamlarda ğretim stratejilerinin öğrenenlerin motivasyonuna, performansına ve bireysel öğrenmelerine etkilerini inceleyen bir doktora tez çalışması yapmıştır. Çalışmada, ğretim stratejileri ARCS motivasyon modeline göre tasarlanmış, kişisel dijital yardımcı (PDA), web, CD-ROM ve diğer teknolojiler aracılığıyla sunulmuştur. Araştırmada nitel ve nicel araştırma desenleri karma bir yapıda uygulanmıştır. Deneysel alışma, Amerika'daki askeri okullarda 2002 yılında bir dönem boyunca ve toplam 784 lisans ğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler toplam 48 alt grupta ve her bir grupta 16 ğretmen yer almıştır. Deney ve kontrol grubu için toplam 22 ders seçilmiş, öğretmenler bu sınıflara yansız olarak atanmıştır. Araştırmacı, her iki gruptaki öğrenciler ile e-posta ile iletişim kurmuştur. Deney grubundaki öğrencilerle teknoloji aracılığıyla yapılan öğretimde stratejilerin uygulanmasında e-posta kullanılmıştır. Öğretim içeriğine ARCS motivasyon modeli stratejileri entegre edilmiş ve öğrencilerin dikkatleri çekilmiş,

konuyla ilişkilendirilmiş, güven ve doyumunu sağlamak için bireysel değerlendirme yapılmış ve geribildirimde bulunulmuştur. Öğrencilerin teknoloji tabanlı içeriğe ulaşmaları için PDA ve web ortamı sağlanmıştır. Araştırmada bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümlerde kullanılan ölçekler web formatında öğrencilere sunulmuştur. Nitel veriler, açık-kapalı uçlu sorularla bireysel öğrenmeye ilişkin ölçek ve web forumlarında yapılan tartışma kayıtları aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin akademik performansları kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek ve anlamlı çıkmıştır. Benzer şekilde, motivasyon ve bireysel öğrenme eğilimi açısından gruplar arasında deney grubu lehine önemli bir farklılık görülmüştür. Araştırma bulguları, sistematik bir şekilde tasarlanmış teknolojik ortamlarda kullanılan öğretim stratejilerinin öğrencilerin motivasyonuna, performansına ve bireysel öğrenmesine olumlu etki yapabileceğini göstermiştir. Bunun yanında, PDA gibi yeni teknolojilerin benzer stratejilerin sunumunda etkililiği artırabileceği sonucuna varılmıştır.

Mills and Sorensen (2004), Kids College TM yazılımının ARCS motivasyon modeline ne kadar uygun olduğunu araştırmışlardır. Bu araştırmanın sonucunda yazılımın ARCS'ye uygun hazırlandığı buna bağlı olarak öğrencinin dikkatini çektiği, güven ve memnuniyetini sağlayarak çocuğun pratik yapma ve öğrenme isteğinin kalıcı olmasını sağladığı tespit edilmiştir

Feng and Tuan (2005) ARCS Motivasyon Modelinin asit ve bazlar ünitesinin öğretiminde on birinci sınıf öğrencilerinin motivasyon ve başarısına etkisini incelemişlerdir. Çalışmaya 50'si deney grubunda yer almak üzere toplamda 70 öğrenci katılmıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilere ARCS Motivasyon Modelince hazırlanan ders planı uygulanmış, kontrol grubuna ise öğretmen merkezli yöntemle hazırlanan ders planı uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ARCS motivasyon modelince tasarlanan ders planında yer alan öğrencilerin motivasyon ve başarısının öğretmen merkezli yöntemle hazırlanan ders planında yer alan öğrencilere göre daha yüksek olduğu saptanmış aynı zamanda ARCS Motivasyon Modeli ile hazırlanan ders

planının motive olmakta zorluk çeken öğrencilerin motivasyonlarını yükselttiği belirlenmiştir.

Deimann (2005), öğretime entegre edilmiş motivasyonel ve iradesel taktikler yerine dağıtılmış motivasyonel ve iradesel taktiklerin öğrenenlerin performansları ve tutumlarına etkisini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışmada Keller'in eğitimde motivasyon teorisinden hareketle motivasyon, irade (istem) ve öğrenme ile ilgili makro bir model oluşturulmuştur. Bu model çerçevesinde gerçekleştirilen öğretimde motivasyon stratejileri ve motivasyonel taktikler e-posta ile uygulanmıştır. E-posta mesajları motive edici ve istem oluşturuşu şekilde tasarlanmıştır. Araştırmaya Erfurt Üniversitesi'nde Arkeoloji dersine kayıtlı 115 lisans öğrencisi katılmıştır. Araştırma 4 aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada öğrencilerin iradesel alışkanlıkları ve motivasyonel tutumları hakkında bilgi toplanmıştır. İkinci aşamada, dağıtılmış strateji, paket strateji ve placebo grupları oluşturulmuştur. Dağıtılmış strateji grubunda ARCS motivasyon modeli ve Rubicon modeli birlikte kullanılarak motivasyonel ve istemsel mesajlar sunulmuştur. Paket strateji grubunda tüm stratejiler çalışmanın bu aşamasının başında sunulmuştur. Placebo grubunda, mizah ve bilgi mesajlar ile alınmıştır. Bağımlı değişkenler dört haftalık ikinci aşama sonunda ölçülmüştür. Üçüncü aşamada, tüm gruplar ikinci aşamada ne öğrendikleri konusunda bir deneye tabi tutulmuştur. Dördüncü ve son aşamada, araştırmaya katılan öğrencilerin ikinci ve üçüncü aşamadaki stratejileri sürdürüp sürdürmediğini belirlemeye yönelik ölçümler yapılmıştır. Bu aşama sonunda da bağımlı değişkenlere ilişkin ölçümler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, dağıtılmış strateji grubunda uygulanan motivasyonel ve iradesel taktiklerin diğer gruplarda uygulanan taktiklere göre daha etkili olduğı; dağıtılmış strateji grubundaki öğrencilerin daha yüksek öğrenme performansına ve derse karşı olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür.

Kikuchi (2006), Japonya'daki çevrimiçi ders alan yetişkin MBA öğrencilerini etkileyen motivasyona yönelik faktörleri araştırmıştır. ARCS motivasyon teorisini kullanarak hazırladığı anketin sonucunda motivasyonun kişiden kişiye değiştiğini fakat çevrimiçi etkileşimli işbirliğinden pozitif yönde etkilendiğini belirlemiştir. Çevrimiçi eğitimin ilk

defa alan yetişkin öğrencilerde çevrimiçi eğitime karşı bir merak oluşmuş fakat bireysel öğrenme durumlarında desteklenmeye ihtiyaç duymuşlardır. İki sene veya fazla deneyimi olan yetişkin öğrencilerde ise motivasyonun dayanışma, esneklik ve kazanılan ödüllerin aile ile paylaşımı gibi etkenlerle sağlandığını belirlemiştir.

Huett (2006), yaptığı doktora tezinde uzaktan eğitimde ARCS Motivasyon Teorisinde yer alan güven kategorisini ortaya çıkarmada kullanılan stratejilerin öğrenenlerin performansına ve güven duygularına etkisini araştırmıştır. Deney ve kontrol grubunda oluşan deneysel çalışmada ARCS Motivasyon modelinde yer alan güven kategorisi açısından deney ve kontrol grubu arasında Dikkat, İlişki ve Doyum kategorileri arasında anlamlı farklar bulmuş fakat güven kategorisi açısından anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Güven kategorisi için bu sonucun oluşmasında üç etkenin rol aldığını düşünmektedir. Bunları sırasıyla, kullanılan ölçme aracının güven kategorisini açısından deney ve kontrol grubu arasında oluşan farklılıkları ölçmek için yeterli hassasiyette olmaması, deneysel işlem sürecinde uygulanan stratejilerin iyi tanımlanmaması ve güven duygusunun düşünüldüğünden daha karışık bir yapıya sahip olması olarak belirlemiştir.

Keller and Kim (2008) yaptıkları çalışmada öğrencilerin çalışma alışkanlıkları, başarı ve motivasyonlarını incelemek istemişlerdir. Bunun için seçtikleri 30 öğrenciye ARCS motivasyon modelinin basamaklarını içeren kişisel e-mail mesajı gönderip diğer 71 kişiden oluşan gruba ise mesaj göndermemişlerdir. Kişisel mesaj alan öğrencilerin özellikle güven bakımından motivasyonlarının arttığını ve ders başarılarının ise diğer gruba göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

2.2.2. Türkiye’de yapılmış çalışmalar

Balaban (2002), ARCS motivasyon modeline dayalı olarak tasarlanan bilgisayar destekli öğretimde güdülenme kaynağı ve yetkinlik düzeyinin öğrencilerin akademik başarıları, güven düzeyleri, tutumları, zaman kullanımları, öğrenmenin kalıcılığı ve güdülenme düzeyi üzerindeki etkisini araştıran bir doktora tez çalışması yapmıştır.

Araştırmada güdülenme kaynağı olarak içten ve dıştan güdülenme; yetkinlik düzeyi olarak ise %50, %70 ve %90 yetkinlik düzeyleri temel alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Eskişehir’de iki özel ilköğretim okulunda 6. ve 7. sınıflardaki toplam 137 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada deprem konusu ele alınmış, 1.5 saatlik bir öğretimde materyal olarak bilgisayar destekli öğretim programı kullanılmıştır. Öğretim programını tamamlayan öğrenciler, başarı testi, tutum ölçeği ve güdülenme ölçeğini yanıtlamışlardır. Öğretimin tamamlanmasından iki hafta sonra aynı başarı testi, öğrenmenin kalıcılığını ölçmek üzere yeniden uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, güdülenme kaynağının öğrencilerin başarıları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı, buna karşın yetkinlik düzeyinin öğrencilerin akademik başarılarını önemli ölçüde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada, güdülenme kaynağı değişkeninin öğrencilerin motivasyon düzeylerini önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Araştırmada bir başka önemli bulgu da, içten güdülenen öğrencilerin, dıştan güdülenen öğrencilere göre öğretime daha fazla ilgi (dikkat) gösterdiği, gereksinimleri ile ilişki kurduğu, başarılı olma açısından güvenin olduğu ve doyum sağladıklarıdır. Araştırma sonucunda, deneysel çalışmaya katılan tüm öğrencilerin bilgisayar destekli öğretime ve öğretimin içeriğine karşı olumlu bir tutum sergiledikleri de görülmüştür.

Dede (2003a) yaptığı çalışmada ARCS Motivasyon modeli ve öge tasarım teorisine dayalı olarak öğrencilerin değişken kavramını öğrenme düzeylerine ve motivasyonlarına etkisini araştırmıştır. Bu çalışma sonucunda uygulamanın yapıldığı deney grubunda ders başarısının öğretmen merkezli öğretimin yapıldığı kontrol grubundan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin motivasyon düzeyleri arasında bir farklılık olmamakla beraber deney grubundaki öğrencilerin motivasyonlarının daha fazla arttığı belirlenmiştir.

Dede (2003b), ARCS motivasyon modelinin öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma, 2001-2002 eğitim-öğretim yılında Ankara il merkezindeki bir ilköğretim okulunda okuyan 7. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, deney grubunda ARCS motivasyon modeli, kontrol grubunda ise geleneksel matematik öğretim yöntemleri 4 hafta süreyle uygulanmıştır.

Araştırmacı tarafından hazırlanan motivasyon testi, öğretim öncesi ve sonrası her iki gruptaki öğrencilere uygulanmıştır. Öğretim öncesi yapılan öntest ölçümlerine göre, deney ve kontrol gruplarının motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç, öğretim öncesi her iki gruptaki öğrencilerin motivasyon düzeyleri arasında önemli bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Öğretim sonrası yapılan sontest ölçümlerinde de deney ve kontrol grupları öğrencilerinin motivasyon düzeyleri anlamlı bir fark göstermemiştir. Araştırma sonucunda, deney grubunda uygulanan ARCS motivasyon modelinin, öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır.

Kayak (2005) yaptığı çalışmada ARCS motivasyon modeline göre hazırlanan eğitim yazılımının öğrenmeye etkisini araştırmıştır. Yapılan çalışmada ARCS motivasyon modeline göre hazırlanan ders yazılımı, 6. sınıf Bilgisayar dersi “Yazı Biçimlendirme” ünitesinde kullanılmıştır. Öğretmen merkezli öğretimle ARCS motivasyon modeline göre hazırlanan ders yazılımının öğrenmeye etkisinin araştırıldığı bu çalışma sonucunda ARCS motivasyon modelinin uygulandığı grubun daha başarılı olduğu bulunmuştur

Gökcül (2007) hazırladığı yüksek lisans tezinde John Keller’in ARCS güdülenme modeline dayalı olarak hazırlanan özel öğretici programın (ÖÖP) kullanıldığı bilgisayar destekli öğretim (BDÖ) yöntemiyle, tüm sınıf yönteminin kullanıldığı grupları karşılaştırarak, uygulanan yöntemlerin ilköğretim altıncı sınıf matematik dersi kümeler ünitesindeki akademik başarı ve kalıcılığa etkisini incelemiştir. Araştırma 2006–2007 eğitim öğretim yılının birinci döneminde, Osmaniye ili merkezinde bulunan Münire Hanım İlköğretim Okulu’nda gerçekleştirilmiştir. Tüm altıncı sınıf öğrencilerinden yansız olarak seçilen iki sınıftan biri deney grubu diğeri de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubu 22, kontrol grubu ise 19 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucunda elde edilen veriler; varyans analizi, bağımsız gruplar testi ve kovaryans analizi kullanılarak yorumlanmıştır. Araştırma sonunda deney grubu ile kontrol grubunun sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkarken kalıcılık puanları arasında ise kontrol grubu lehine anlamlı bir fark çıkmıştır.

Çetin (2007), ARCS motivasyon modeline tasarım ilke ve stratejilerine uygun olarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim yazılımının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisini araştıran bir yüksek lisans çalışması yapmıştır. Araştırmada öntest-sontest deney ve kontrol gruplu araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma, Kırşehir Lisesinde 2006-2007 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde 10. sınıfa kayıtlı 60 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında 30'ar öğrenci yer almıştır. Araştırma, Bilgisayar-I dersinin Microsoft Excel İstatistiksel Fonksiyonlar konusu dâhilinde iki haftada (toplam 4 saatte) yapılmıştır. Deney grubunda, ARCS motivasyon modeli ilke ve stratejilerine uygun olarak hazırlanmış eğitim yazılımı bilgisayar ortamında, kontrol grubunda öğretmen merkezli yöntemle laboratuvarındaki bilgisayarlarda öğretim gerçekleştirilmiştir. Öğretim programı öncesinde öğrencilerin ön bilgi düzeylerini belirlemek için yapılan öntest ölçümlerinde gruplar arasında başarı düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğretim programı sonunda yapılan sontest ölçümlerinde, ARCS motivasyon modeli ilke ve stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, öğretmen merkezli öğretime katılan kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretim programı tamamlandıktan iki hafta sonra yapılan kalıcılık ölçümlerinde ise deney ve kontrol grupları öğrencilerinin kalıcılık puanlarının önemli bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Acar (2009)'un doktora tezinin amacı web destekli performans tabanlı öğrenmede ARCS motivasyon stratejilerinin, öğrencilerin akademik başarısına, öğrenmenin kalıcılığına ve tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonunda web destekli performans tabanlı öğrenme yaklaşımının ve bu yaklaşıma göre düzenlenen klavye öğretiminde ARCS motivasyon modeli stratejilerinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenmenin kalıcılığına, motivasyon ve tutumlarına etkisi istatistiksel çözümleri içeren araştırma bulgularıyla desteklemiş ve kanıtlamıştır.

Cengiz (2009)'un yüksek lisans tezinin amacı; 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde ARCS Motivasyon modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına olan etkisini araştırmaktır. Çalışmanın örneklemi 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılında

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Erzurum şehir merkezinde bulunan Mehmetçik ilköğretim okulunda rasgele seçilen 40 kişinin oluşturduğu iki 6.sınıftır. Bu iki sınıftan biri ARCS Öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubu, diğeri ise geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubudur. Elde edilen sonuçlar, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubuna göre akademik başarılarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda deney grubundaki öğrencilerin öğrenmelerinin kalıcılığının daha fazla olduğu görülmüştür.

Çolakoğlu (2009)'nın hazırladığı yüksek lisans tezinde, ARCS Motivasyon Teorisine göre harmanlanmış öğretim içerisinde geliştirilmiş olan ders modüllerine ilişkin öğrencilerin motivasyona ilişkin değerlendirmeleri ile standart öğretim tasarım süreci kullanılarak hazırlanmış harmanlanmış öğretim modüllerini kullanan öğrencilerin motivasyona ilişkin değerlendirmeleri karşılaştırılmıştır. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Türkçe Öğretmenliği bölümünde üç kredilik Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersini alan öğrenciler iki gruba ayrılmıştır. Araştırmacı bir grubu deney, diğer grubu da kontrol grubu olarak rasgele belirlemiştir. Deney ve kontrol gruplarının her birinde yirmi beş öğrenci katılımcı olarak belirlenmiştir. Deney grubuna ARCS Motivasyon Teorisine göre tasarlanan ders modülleri uygulanmıştır. Veri analizi sonucunda harmanlanmış öğretim ders modüllerinin ARCS Motivasyon Teorisi unsurları kullanılarak tasarlanmasının öğrencilerin ders modüllerini motivasyona yönelik değerlendirmelerini arttırdığı saptanmıştır.

Kutu (2011)'in hazırladığı doktora tezi çalışmasında Yaşam Temelli ARCS Öğretim modeli ile öğrenmenin edinilen bilginin kalıcılığına, öğrencilerin kimya dersine karşı tutum ve motivasyonları üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Çalışma grubunu, Erzurum ilinde kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilmiş bir lisenin iki farklı 9. sınıf şubesinde öğrenim gören toplam 60 öğrenci oluşturmaktadır. Öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bağımlı gruplar t-testi ile analiz edilerek bakılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakat verileri içerik analizi yöntemiyle ve gözlem verileri ise betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Sonuçlar kullanılan yöntemin bilginin kalıcılığını ve öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını artırdığını

fakat öğrencilerin kimya dersine karşı tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek düzeyde bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin içinde bulundukları öğrenme ortamını yapılandırmacı bir öğrenme ortamı olarak algıladıkları görülmüştür. Çalışmanın sonunda Yaşam Temelli ARCS Öğretim Modelinin uygulandığında karşılaşılan sorunlar belirlenmiş ve bu sorunların çözümüne yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Kurt (2012)'nin yüksek lisans tezinin amacı ARCS Motivasyon Modeline göre harmanlanmış, ilköğretim 6.sınıf Bilişim Teknolojileri dersini alan öğrenciler ile ARCS motivasyon modeli kullanılmadan harmanlanmış, geleneksel ilköğretim 6.sınıf Bilişim Teknolojileri dersini alan öğrencilerin akademik başarıları arasında bir fark olup olmadığını belirlemektir. Araştırma Ankara ili Sincan ilçesi Gazneliler İlköğretim Okulu 6.sınıfta öğrenim gören 80 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ön-test-son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. 80 öğrenciden oluşan deney ve kontrol gruplarına 2 ders saati boyunca tasarlanan öğretim ortamının kullanımı konusunda eğitim verilmiştir. Uygulama dört hafta sürmüştür. Deney ve kontrol grubuna uygulanan akademik başarı testinden (ön test-son test) elde edilen bulgulara, ARCS Motivasyon Modeline göre harmanlanmış ilköğretim 6.sınıf Bilişim Teknolojileri dersini alan öğrencilerin akademik başarılarına yönelik anlamlı bir fark saptanmıştır. ARCS motivasyon modeli kullanılarak planlanmış ders içeriği sayesinde öğrencileri motivasyon düzeyi yüksek tutulmuş ve bu durum öğrenci başarısına olumlu olarak yansımıştır.

Çoban (2012)'in hazırladığı yüksek lisans tezinin amacı 3B (üç boyutlu) Open Sim (Open Simülasyon) platformunda ARCS (Attention-Relevance-Confidence-Satisfaction) Motivasyon Modeline göre tasarım materyalleri geliştiren öğretim tasarımcısı adaylarının görüş ve deneyimlerini incelemektir. Nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı bu araştırmada; çalışma grubu olarak Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim gören 42 öğretim tasarımcısı adayı yer almıştır. Öğretim tasarımcısı adayları 7 ayrı çalışma grubuna ayrılmıştır. Araştırmaya “Proje Geliştirme” dersi kapsamında TÜBİTAK,

KOSGEB, SODES, SAN-TEZ, ERASMUS, GRUNDTVIG ve KUDAKA gibi projeler konu edinilmiş ve bu projelerin tanıtımı 3B Open Sim platformu kullanılarak geliştirilmeye çalışılmıştır. Öğretim tasarımcısı adayları bir dönem boyunca 3B Open Sim ortamında ARCS Motivasyon Modelinin boyutlarını dikkate alarak 3B nesneler tasarlamışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretim tasarımcısı adayları; ARCS Modelinin “Dikkat” ve “İlgi” basamağına yönelik tasarımlara yeterince yer verdikleri görülmüştür. Ancak “Güven” ve “Doyum” basamaklarına yönelik ortamları tasarlamada yetersiz kaldıkları görülmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğretim tasarımcısı adayları ARCS Motivasyon Modelini uygulama sürecinde; özellikle etkileşime dayalı, görsel ve çoklu ortam eklentileri açısından zengin, merak duygusunu artıran ve kullanıcıların ortama ilişkin olumlu duygular geliştirmesine yönelik 3B tasarım materyallerine yeterince yer verdikleri görülmüştür. Ancak ortamda yer alan kullanıcılara ödül ve geri bildirim sağlayan 3B nesneleri yeterince tasarlayamadıkları görülmüştür.

Balantekin (2014) literatürde bilgisayar yazılımlarına dayalı öğretimde kullanılan ARCS Motivasyon Modeli sınıf öğretimine uygulanarak modelin motivasyona, tutuma ve akademik başarıya etkisi incelemiştir. Matematik dersi kesirler konusunun öğretimi, yapılandırmacı öğrenme süreci bu modele göre dizayn edilerek gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Bursa merkezde bulunan bir devlet ilköğretim okulunda beşinci sınıfta öğrenim görmekte olan ve yirmi altışar öğrenciden oluşan deney ve kontrol grubu ile yürütülmüştür. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubunun Eğitimde Motivasyon Ölçeği alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları arasında dört faktörde de istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < .05$). Deney grubunun deneysel çalışma öncesi ve sonrasındaki motivasyon performansları arasında anlamlı farklılık saptanırken ($p < .05$) kontrol grubunda sadece İçsel Motivasyon boyutunda anlamlı farklılık saptanmıştır ($p = .013$). Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin tutum performansları karşılaştırıldığında sadece Güven faktöründe istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken ($p = .04$) diğer iki alt boyutta anlamlı bir farklılık saptanamamıştır. Deney grubunun deneysel çalışma öncesindeki tutum puan ortalamaları ile deneysel çalışma sonrasındaki tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık saptanırken kontrol grubunun deneysel çalışma öncesindeki tutum puan ortalamaları ile deneysel çalışma sonrasındaki tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanamamıştır. Akademik başarı anlamında deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=.028$). Bu farkta motivasyon düzeyinin etkisini belirlemek için öğrencilerin motivasyon ölçeği alt boyutlarından aldıkları puanlar kontrol altına alınarak akademik başarıda deney ve kontrol grubu arasında fark olup olmadığı sınanmıştır. Analiz sonucunda deney ve kontrol grubunun motivasyon puanları kontrol altına alındığında akademik başarılarında anlamlı bir farklılık olmadığını belirlenmiştir. Buradan hareketle ARCS Motivasyon Modelinin akademik başarıyı arttırmada etkili olduğunu söylenebilir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Yöntemi ve Deseni

Yöntem ‘Bilim kavramı ile birlikte düşünüldüğünde, bilimsel yöntem ‘bilim üretmenin yolu’, ‘bilimin süreç yönü’, ‘kanıtlanmış bilgi elde etmek için izlenen yol’, ‘uygulandığında, bilime katkı getirmiş ve getireceğine güvenilen süreçler...’ ya da daha genel bir anlatımla ‘problem çözmek için izlenen düzenli yol’ şeklinde algılanabilir (Karasar, 2007).

Bilimsel araştırmalarda kullanılan yöntemler nitel, nicel ve karma araştırma olmak üzere üç grupta incelenir. Bu araştırmada yöntem olarak, karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırma problemini kapsamlı ve çok boyutlu incelemek amacıyla nitel ve nicel yöntemi birlikte kullanarak gerçekleştirilen araştırmadır. Karma yöntem araştırmalarının gerekliliği olay ve olguların basit ve tek boyutlu olmamasından kaynaklanır. Karma yöntem yaklaşımına göre her olay ve olgunun hem nitel hem de nicel boyutu vardır (Yıldırım ve Şimşek 2013). Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya çıkarılmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmadır. Başka bir deyişle nitel araştırma, kuram oluşturmayı temel alan bir anlayışla sosyal olguları bağlı bulundukları çevre içerisinde araştırmayı ve anlamayı ön plana alan yaklaşımdır. Nitel araştırmalarda 3 tür veri toplanır. ‘Çevreyle ilgili veriler’, araştırmanın yer aldığı sosyal, psikolojik, kültürel ve fiziksel özellikleriyle ilgilidir. ‘Algılara ilişkin veriler’, araştırma grubundaki bireylerin süreç hakkındaki düşüncelerini içerir. ‘Süreçle ilgili veriler’ ise araştırma sürecince neler olduğu ve bu olanların araştırma grubunu nasıl etkilediği ile ilgilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Gerçekliği araştırmacıdan bağımsız gören, kendi dışındaki gerçekliğin de nesnel olarak gözlenip, ölçülüp, analiz edilebileceğini kabul eden görüş nicel araştırmaları

tanımlamaktadır. Nicel araştırmalar, gerçekler ile duyguların birbirinden ayrılabileceği temeline dayanır. Nicel araştırma yapanlar, değişkenler arasındaki ilişkileri kanıtlamaya çalışır. Araştırmacının amacı genelleme yapmak, tahminlerde bulunmak, nedensellik ilişkisini açıklamaktır (Büyüköztürk vd 2013).

Çeşitleme (triangulation), bir araştırmada tek bir yöntem yerine birbirini destekleyen, entegre olan iki ya da daha çok yöntemin birlikte kullanılmasını, böylece yöntemde zenginleşmeyi sağlayan bir uygulamadır. Aynı alışma içinde anket, ölçek gibi nicel araçların yanı sıra, görüşme, gözlem, kayıtların incelenmesi gibi nitel yöntemlerden uygun olanların kullanılması bir eşitlemedir (Büyüköztürk vd., 2013).

Bu çalışmanın nicel kısmında iki farklı ğretim yönteminin (ARCS motivasyon yöntemine göre düzenlenen ğretim yöntemi ve ğretmen merkezli yöntem) etkinliğini belirlemek amacıyla ‘yarı deneysel desen’ uygulanmıştır. Creswell’e göre (2003) bu desen deneklerin iki grup olarak ayrıldığı, uygulamadan önce ve sonra olmak üzere iki kez test uygulanarak ölçüldükleri bir modeldir. Yarı deneysel deseni tam deneysel desenden ayıran fark, örneklemenin rastgele atama ile oluşturulamamasıdır. Eğitim araştırmalarında tam deneysel çalışmalardan sonra yaygın olarak kullanılan yarı deneysel desenler, bazı kontrol güçlüklerine rağmen sınırlılıklarını dikkate almak kaydıyla kullanılabilir (Büyüköztürk vd., 2013).

Araştırmanın nitel kısmında; uygulama sonrası deney ve kontrol grubundan yedişer ğrenci seçilerek mülakat (görüşme) yapılmıştır. Görüşme ile araştırmanın nitel verileri elde edilmiştir. Mülakat yapılacak öğrenciler deney ve kontrol grubundan başarı testi sonuçlarına göre en yüksek puanı alan ve en düşük puan olan öğrenciler şeklinde ikişer ikişer gruplandırılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizine tabii tutulmuştur. Mülakat formu rneği Ek 4’te verilmiştir. Mülakat formu 4 soru içermektedir.

Çalışmanın deneysel deseni izelge 3.1’de özetlenmiştir. Uygulamaya başlamadan önce, 8. sınıfta öğrenim gören öğrenciler için Fen ve Teknoloji Başarı Testi (FTBT) ntest olarak, uygulama yapıldıktan sonra ise aynı test sontest olarak çalışma

kapsamındaki tüm öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama 7 hafta süre ile ders öğretmeni tarafından yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin Fen Bilimleri dersine olan tutumlarını ölçmek için tutum testi, motivasyonlarını ölçmek için motivasyon testi öntest ve sontest olarak uygulanmıştır.

Çizelge 3.1. Çalışmanın deneysel deseni

Gruplar		Öntestler	Uygulama	Sontestler
Deney Grubu	8/C	Fen Bilimleri	7 Hafta süre ile	Fen Bilimleri
	8/F	Başarı Testi-	ARCS Motivasyon	Başarı Testi-
	8/G	Motivasyon	Modeline Göre	Motivasyon
		Testi-Tutum	Yapılan Öğretim	Testi-Tutum
Kontrol Grubu	8/A	Fen Bilimleri	7 Hafta süre ile	Fen Bilimleri
	8/B	Başarı Testi-	Yapılan Öğretmen	Başarı Testi-
	8/D	Motivasyon	Merkezli Öğretim	Motivasyon
	8/E	Testi-Tutum		Testi-Tutum
		Testi		Testi

Uygulama 7 hafta süre ile ders öğretmeni olan araştırmacı tarafından yapılmıştır. Kontrol grubunda öğretmen merkezli öğretim ile ders işlenmesi planlanan şekilde sürdürülmüştür. Bu grupta öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinden daha çok düz anlatım ve soru-cevap yöntemleri kullanılmıştır. Öğretmen merkezli öğretimin yapıldığı kontrol grubunda öğretmen aktif, öğrenci pasif durumda kalmıştır. Öğretmen her dersin başlangıcında bir önceki dersi kısaca tekrarlayarak konunun hatırlanmasını sağlamıştır. Bu sayede konular arasında bağlantı kurulmuştur. Öğretmen konuyla ilgili önemli kavramları ve notları tahtaya yazarak öğrencilerin tahtada yazılı olan bilgileri defterlerine yazmalarını istemiştir. Konu ile ilgili öğrencilere kısa notlar tutturulmuştur. Araç-gereç olarak yazı tahtası ve ders kitabı kullanılmıştır. Ders sonuna doğru öğrenciden beklenen kazanımların kazanılıp kazanılmadığının anlaşılması için öğrencilere sorular sorulmuş, konu ile ilgili test çözülmüş anlaşılmayan kısımlar tekrar açıklanıp, son aşamada tüm dersin genel bir özeti yapılarak ders tamamlanmıştır.

3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Oluşturulması

Araştırmanın örneklemini 2014-2015 Eğitim-öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Ağrı ili merkezinde bulunan bir ortaokul seçilmiştir. Bu okulda rasgele seçilen 8 sekizinci sınıftan üçü ARCS motivasyon modelinin uygulandığı deney grubunu (n=101) diğer dördü ise öğretmen merkezli öğretimin uygulandığı kontrol grubunu (n=141) oluşturmuştur. Deney grubunda ARCS Motivasyon modeline göre hazırlanmış ders planları ile öğretim yapılırken, kontrol grubunda ise öğretmen merkezli öğretim aynı araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

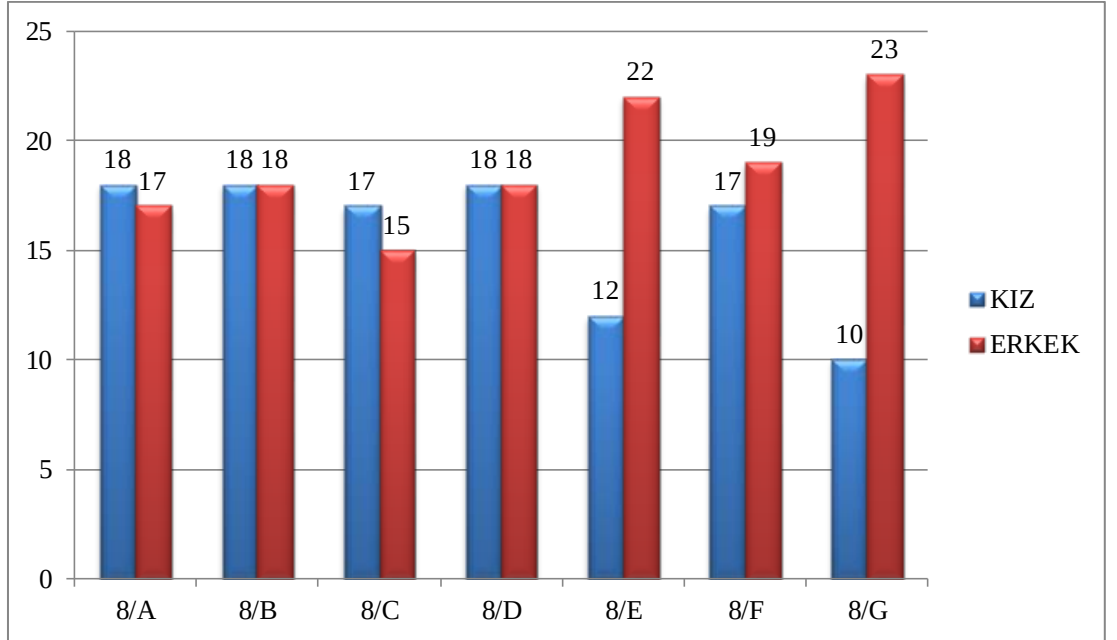
3.3. Evren ve Örneklem

Örneklemini oluşturan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı aşağıdaki Çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Örneklemin sınıf ve cinsiyete göre dağılımı

	N		%	TOPLAM
8/A	ERKEK	17	%48	35
	KIZ	18	%52	
8/B	ERKEK	18	%50	36
	KIZ	18	%50	
8/C	ERKEK	15	%46	32
	KIZ	17	%54	
8/D	ERKEK	18	%50	36
	KIZ	18	%50	
8/E	ERKEK	22	%64	34
	KIZ	12	%36	
8/F	ERKEK	19	%52	36
	KIZ	17	%48	
8/G	ERKEK	23	%69	33
	KIZ	10	%31	
Toplam	ERKEK	132	%54	242
	KIZ	110	%31	

Çizelge 3.2’de görüldüğü gibi örneklemin %46’ını kızlar,%54’sini ise erkekler oluşturmaktadır.

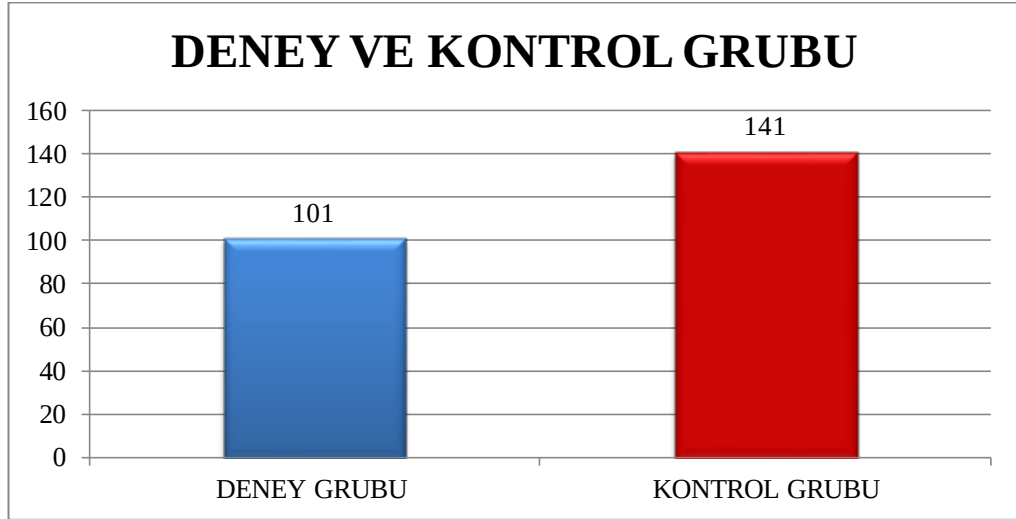


Grafik 3.1. Örneklemin sınıf ve cinsiyete göre dağılım grafiği

Örneklemin deney ve kontrol grubuna göre dağılımı ise Grafik 3.2.’de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Örneklemin deney ve kontrol grubuna göre dağılımı

DENEY VE KONTROL GRUBU	N	%
Deney Grubu	101	%42
Kontrol Grubu	141	%58
Toplam	242	%100



Grafik 3.2. Deney ve kontrol grubu dağılımı grafiği

Grafik 3.2'deki verilen bilgilere göre örneklemin %42'sini deney grubu, %58'sini kontrol grubu oluşturmuştur.

Çizelge 3.4. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bir önceki yıla (7.sınıf) ait sene sonu fen bilimleri not ortalamaları

Ortalama	Deney Grubu	Kontrol Grubu
	62,82	62,64

3.4. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Toplanan verilerin detaylı olarak rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması araştırmada geçerliğin önemli ölçütleri arasında yer almaktadır. Araştırmada nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Veri toplama aracının geliştirilmesi aşamasında öncelikli olarak ilgili alan yazı taranmıştır. Bu araştırmada alan yazın taramasının ardından veri toplama aracı olarak Başarı testi, Motivasyon Ölçeği ve Tutum Ölçeği ve Mülakat formu kullanılmıştır. Motivasyon ve tutum ölçeklerini (Ek. 5) izin alarak hazır kullanılmıştır. Başarı testi ve Mülakat formu tarafımızdan geliştirilmiştir.

3.4.1. Hücre bölünmesi ve kalıtım başarı testi (HBT)

Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Başarı Testi araştırmacı tarafından öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Testin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapıldıktan sonra deney ve kontrol gruplarına; öntest ve sontesti olarak uygulanmıştır. Başarı testinin geliştirilmesinde;

1. Öncelikle ilköğretim sekizinci sınıf fen bilimleri dersi müfredatından Hücre Bölünmesi ve kalıtım ünitesi ile ilgili konular, hedef davranış ve kazanımlar çıkarılmıştır. Kazanımlar göz önünde bulundurularak dörder seçenekli çoktan seçmeli maddeler oluşturulmuştur.
2. Maddeler oluşturulurken konu alanında uzman kişilerden maddelerin uygunluğu açısından yardım alınmış, ayrıca soruları hazırlarken geçmiş yıllarda yapılan SBS, DPY gibi sınavlardan yararlanılmıştır.
3. 25 sorudan oluşan başarı testi; uygulamanın yapılacağı ortaokulda sekizinci sınıfta öğrenim gören 150 öğrenciye pilot olarak uygulanmıştır.
4. Araştırmanın uygulama kısmında kullanılacak Hücre Bölünmesi ve Kalıtım başarı testinin maddelerinin belirlenmesi için pilot başarı testinin uygulanmasından hemen sonra madde ve test analizlerine geçilmiştir. Maddelerin analizinde her maddenin güçlük ve ayırıcılık indisleri hesaplanmıştır. Genel olarak, madde-toplam korelasyonu .30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği, .20-30 arasında kalan maddelerin zorunlu görülmesi durumunda teste alınabileceği veya maddelerin düzeltilmesi gerektiği, .20'den daha düşük maddelerin ise teste alınamaması gerektiği söylenebilir (Büyüköztürk 2004). Analiz sonucunda soru sayısının yeterli olacağı düşünülerek ayırıcılık indisi .40'tan düşük olan maddeler atılmış ve kalan maddeler başarı testine dâhil edilmiştir. Ayrıca alt ve üst %27'lik dilimler arasında anlamlı farklar olup olmadığına bakmak için de bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Başarı testini oluşturan 20 maddenin, madde güçlük ve ayırıcılık indisleri Çizelge 3.6'da verilmiştir.

Araştırmaya katılan 7 şubenin seçiminde dönem başında sınıfların oluşturulması dikkate alınmıştır. Çizelge 3.4'de sunulan veriler incelendiğinde deney ve kontrol grubu

öğrencilerinin 7.sınıf not ortalamalarının yakın olduğu da görülmektedir. Yansız olarak şubelerden dördü kontrol, üçü deney grubu olarak atanmıştır. Kontrol ve deney gruplarının birbirlerine denk oldukları belirlemek üzere her iki gruba da öntest uygulanmıştır. Gruplar arasında anlamlı bir fark çıkmamış dolayısıyla grupların denk olduğu görülmüştür

Kontrol grubundaki öğrencilere öğretmen merkezli yöntem ile ders anlatılmıştır. Deney grubundaki öğrenciler ise ARCS motivasyon modeline göre hazırlanan ders içeriklerinden faydalanmışlardır. Öğretim süresi Milli Eğitim Bakanlığı müfredat programında belirtilen süre olan 7 haftadır. Deney ve kontrol gruplarına öğretim süresinin başlangıcında öntest, öğretim süresinin hemen sonunda sontest uygulanmıştır.

Başarı Testi'nin geliştirilmesine yönelik basamaklar aşağıda detaylı bir şekilde ifade edilmiştir. Başarı testi beş aşamada geliştirilmiştir (Karasar, 1995; Balcı 2001; Seber 2001):

1. Ölçek maddeleri belirleme aşaması,
2. Uzman görüşü alma aşaması,
3. Ön deneme aşaması,
4. Geçerlik - Güvenirlik aşaması

3.4.1.1. Ölçek maddeleri belirleme aşaması

Araştırmanın genel amacını gerçekleştirmek için geliştirilen soruların cevaplarını test edebilmek amacıyla 25 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir başarı testi hazırlanmıştır.

Başarı testinin uygulanma amacı öğrencilerin '*Mitoz, Kalıtım, Mayoz, DNA ve Genetik Kod, Adaptasyon ve Evrim*' konularında bilgilerini ön test ve son test ile yoklayarak akademik başarıları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını ortaya koymaktır.

Başarı testi geliştirilmesi amacıyla ilgili literatür, öğretmen, uzman görüşleri alınarak başarı testi soruları belirlenmiştir. Bu tutum maddelerinin oluşturulması esnasında literatür taraması yapılmış ve ilgili başarı testleri incelenmiştir. Ölçek maddelerinin sade, anlaşılır bir dile sahip olması ve dilbilgisi kurallarına uygunluğu dil uzmanlarına incelenilerek sağlanmaya çalışılmıştır.

3.4.1.2. Uzman görüşü alma aşaması

Bilindiği gibi, bir ölçme aracının bireylerin davranışlarını tahmin etmedeki başarısı büyük ölçüde ölçme aracının geçerli ve güvenilir olmasına bağlıdır (Büyüköztürk, 2004). Geçerlik bir maddenin ölçmek ya da tanımlamak istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğüyle ilgili bir kavramdır. Bir ölçeğe ilişkin geçerlik kanıtlarının elde edilmesinin birçok yolu söz konusudur. Bu çalışmada ise, öncelikle uzman görüşüne başvurularak hazırlanan ölçme aracının kapsam geçerliliğine sahip olmasına dikkat edilmiştir.

3.4.1.3. Ön deneme yapma aşaması

Geliştirilen taslak ölçeğin deneme uygulaması Ağrı il merkezlerinde bir ortaokulda uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel hesaplamaları Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) İstatistik Paket programında yapılmıştır. Ölçeğin cevaplama süresi ve anlaşılabilirliği açısından ön denemesi yapılmış olup, cevaplama süresi 25-30 dakika civarındadır. Ölçeğin anlaşılabilir olduğu bu çalışma ile görülmüştür.

3.4.1.4. Geçerlik ve güvenirlik aşaması

Ölçek geliştirmede temel amaç, güvenilir ve geçerli ölçme aracı oluşturmaktır. Güvenirlik kısaca, bir ölçme aracının tutarlı bir şekilde her durumda benzer sonuçlar ortaya koyabilmesidir (Tavşancıl 2000). Diğer bir ifadeyle güvenirlik, bir ölçme aracının ölçmek istediği özelliğe ilişkin elde ettiği ölçüm puanlarının ne derece tutarlı

olduğuyla ilgilidir. “Bir ölçme aracının güvenilirliği için aranılan iki temel ölçüt, ‘değişik zamanlarda elde edilen cevaplar (puanla) arasında tutarlık’ ve ‘aynı zamanda elde edilen cevaplar arasında tutarlık’ olarak açıklanabilir” (Büyüköztürk 2004).

Ölçeğin geçerlik çalışması kapsam geçerliği ve yapı geçerliği olarak iki aşamada sınanmıştır. Kapsam geçerliği alan uzmanlarının görüşleri alınarak sağlanmıştır. Ölçek üç alan uzmanı ve dört yüksek lisans öğrencisine inceletilmiş ve alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi yapılarak sağlanmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlem söz konusudur (Büyüköztürk 2002). Taslak ölçek 150 öğrenciye uygulanmış ve SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmıştır. Maddelerin korelasyonlarına bakılarak 5 madde ölçekten çıkarılmıştır.

Ölçme aracına faktör analizi yapıp yapılamayacağını belirlemek için KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ve Bartlett’s Testi (Bartlett’s Test of Sphericity) hesaplanmıştır. KMO değerinin 0,50’nin üstünde çıkmış olması (KMO=0,852, $p<0.01$) faktör analizi açısından çalışma grubu kümesinin uygun olduğunu göstermiştir. Bartlett’s testi sonucunun da (1123.324) $p<0,01$ düzeyinde anlamlı olması ölçme aracının faktör yapılarına ayrıştırılabileceğini göstermiştir. KMO istatistiği bir veya birden çok değişken için hesaplanabilmektedir. KMO istatistiği, değişkenler arasındaki kısmî korelasyonun karesine, değişkenler arasındaki korelasyonun karesinin oranlanmasını göstermektedir. KMO istatistiği; 0,00 ile 1,00 arasında değişim göstermektedir. 0,00 değeri, kısmi korelasyonların toplamının, korelasyonların toplamıyla çok ilişkili olduğunu ve korelasyonların örüntüsündeki yayılmayı işaret etmektedir. Bu nedenle, bu durumda genellikle faktör analizi yapmak uygun değildir. 1,00’e yakın bir değer, korelasyon örüntülerinde nispeten kompaktlığı/yoğunluğu işaret eder ve böylece faktör analizi, ayrıştırıcı ve güvenilir faktörler verebilir. KMO istatistiğinde, “0,50-0,70 arası orta düzey”, “0,70-0,80 arası iyi”, “0,80-0,90 arası çok iyi” ve “0,90 ve üzeri mükemmel” olarak adlandırılır (Tarman 1999; Field 2002).

Geliştirilen bu ölçme aracının KMO test sonucunun 0,852 olduğu belirlenmiştir. Bu değer ise “çok iyi” sınıflandırmasına karşılık gelmektedir. Böylece, bu veriler üzerine yapılan faktör analizinin güvenilir sonuçlar verdiği söylenebilir.

BTS testi ise popülasyon korelasyon matrisinin, birim matrise benzeyip benzemediğini incelemektedir. Yani BTS testi, popülasyon korelasyon matrisinin köşegenlerinin 1, köşegen dışındaki değerlerinin 0 olup olmadığını araştırmaktadır. Faktör analizi ile çalışmak için değişkenler arasındaki bazı ilişkilere ihtiyaç duyulmaktadır ve eğer R -matrisi bir birim matris ise o zaman bütün korelasyon katsayıları sıfır olabilir. Bu nedenle, bu testin anlamlılık değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Anlamlılık değeri ise 0,05’den daha küçük bir değeri göstermektedir. Anlamlılık testi, R -matrisinin bir birim matris olmadığını belirlemede kullanılmaktadır (Field 2002). Bu araştırmada elde edilen veriler için BTS testi yüksek düzeyde (%99 güven aralığında) anlamlıdır ($B=1123.324$; $p<0,01$). Buradan da, bu verilerin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir.

Çizelge 3.5. KMO ve Bartlett testleri faktör analizi

KMO		0.801
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare	1123.324
	Serbestlik Derecesi	150
	p	0.00*

* $p<0.01$

Araştırmanın genel amacını gerçekleştirmek için geliştirilen soruların cevaplarını test edebilmek için 20 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir başarı testi hazırlanmıştır (Ek). Bu amaçla; tez danışmanının, 6 biyoloji öğretim elamanın, 5 yüksek lisans öğrencisinin, 8 fen öğretmenin ve 2 Türkçe öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Öncelikle hazırlanan 20 soruluk başarı testi, 150 tane 8. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Testin sonuçları Item Analysis Program (ITEMAN) programı ile yorumlanmış ve soruların madde analizi yapılmıştır. Madde analizi sonuçlarına göre 5 sorusu çıkarılan testin güvenilirlik katsayısı $\alpha=0,79$ ayırt ediciliği ise 0,563 bulunmuştur. Madde analiz

sonucuna göre ayırt edicilik gücü indeksinin 0,50'tan yukarı olması, güçlük indekslerinin %40-60 olması ve güvenilirlik katsayısının $\alpha = 0,79$ olması testin güvenilir olduğunu göstermiştir. Alfa katsayısına bağlı olarak, ölçek yüksek derecede güvenilirdir ifadesi kullanılır. Kayış (2005)'in belirttiğine göre, Alpha değeri 0.80–1.00 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Çizelge 3.6. Başarı test maddelerinin güçlük ve ayırtıcılık değerleri

Soru Numarası	Güçlük İndeksi	Ayırtıcılık İndeksi
Soru 1	0.54	0.62
Soru 2	0.68	0.37
Soru 3	0.63	0.75
Soru 4	0.62	0.51
Soru 5	0.50	0.67
Soru 6	0.53	0.37
Soru 7	0.45	0.74
Soru 8	0.60	0.57
Soru 9	0.48	0.45
Soru 10	0.52	0.63
Soru 11	0.42	0.53
Soru 12	0.67	0.50
Soru 13	0.81	0.48
Soru 14	0.41	0.67
Soru 15	0.42	0.62
Soru 16	0.63	0.43
Soru 17	0.81	0.53
Soru 18	0.68	0.52
Soru 19	0.45	0.65
Soru 20	0.60	0.71

Bir maddenin güçlük derecesi indeksi, 0 ile 1 değerleri arasında değişir. Maddenin güçlük derecesi ne kadar küçükse (0'a yaklaştıkça), o madde uygulanan öğrenci grubu için o kadar zor; ne kadar büyükse (1'e yaklaştıkça), o madde uygulamanın yapıldığı öğrenci grubu için o kadar kolay olması anlamına gelir. Bir maddenin ayırt etme indeksi ise, (-1,00) ile (+1,00) değerleri arasında değişebilir. Ayrıca başarı testinde Bloom'un bilişsel basamaklarına örnek teşkil edecek sorular bulunmaktadır.

Başarı testi için KR21 güvenirlik katsayısı da hesaplanmış. KR21 güvenirlik katsayısı= 0,82 olarak bulunmuştur.

Çizelge 3.7. Başarı testi kazanım belirtke çizelgesi

KONULAR	KAZANIMLAR	SORU NO
Mitoz	1. Mitoz ile ilgili olarak öğrenciler; 1.1 Canlılarda büyüme ve üremenin hücre bölünmesi ile meydana geldiğini açıklar. 1.2 Mitozu, çekirdek bölünmesi ile başlayan ve birbirini takip eden evreler olarak tarif eder. 1.3 Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini belirtir. 1.4 Mitozun canlılar için önemini belirterek büyüme ve üreme ile ilişkilendirir.	1,2
Kalıtım	2. Kalıtım ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1 Gözlemleri sonucunda kendisi ile anne-babası arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır 2.2 Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynı olmadığı çıkarımını yapar (BSB-1, 2, 5, 6, 8). 2.3 Mendel'in çalışmalarının kalıtım açısından önemini irdeler (FTTÇ-12,16). 2.4 Gen kavramı hakkında bilgi toplayarak baskın ve çekinik genleri fark eder (BSB-25). 2.5 Fenotip ve genotip arasındaki ilişkiyi kavrar. 2.6 Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer. 2.7 İnsanlarda yaygın olarak görülen bazı kalıtsal hastalıklara örnekler verir. 2.8 Akriba evliliğinin sakıncaları ile ilgili bilgi toplar ve sunar (BSB-25, 27,32). 2.9 Genetik hastalıkların teşhis ve tedavisinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisini araştırır ve sunar (BSB-25, 27, 32) (FTTÇ-5, 17, 30, 32).	3,4,5,6,7, 8,9
Mayoz	3. Mayoz ile ilgili olarak öğrenciler; 3.1 Üreme hücrelerinin mayoz ile oluştuğu çıkarımını yapar. 3.2 Mayozun canlılar için önemini fark eder 3.3 Mayozu, mitozdan ayıran özellikleri listeler.	10,11
DNA ve Genetik Kod	4. DNA ve genetik bilgi ile ilgili olarak öğrenciler; 4.1 Kalıtsal bilginin genler tarafından taşındığını fark eder. 4.2 DNA'nın yapısını şema üzerinde göstererek basit bir DNA modeli yapar (BSB-28, 30, 31)(FTTÇ-4). 4.3 DNA'nın kendini nasıl eşlediğini basit bir model yaparak gösterir (BSB-28, 30, 31)(FTTÇ-4). 4.4 Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar. 4.5 Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar (BSB-5). 4.6 Genetik mühendisliğinin günümüzdeki uygulamaları ile ilgili bilgileri özetler ve tartışır (BSB-25, 27, 32)(FTTÇ-16, 17, 30, 31, 32). 4.7 Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin insanlık için doğurabileceği sonuçları tahmin eder (FTTÇ-5, 28, 29, 30, 31, 32, 36). 4.8 Genetik mühendisliğindeki gelişmelerin olumlu sonuçlarını takdir eder (TD-3). 4.9 Biyoteknolojik çalışmaların hayatımızdaki önemi ile ilgili bilgi toplayarak çalışma alanlarına örnekler verir (FTTÇ-16,17)	12,13,14, 15,16,17
Adaptasyon ve Evrim	5. Canlıların çevreye adaptasyonu ve evrim ile ilgili olarak öğrenciler; 5.1 Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonunu örneklerle açıklar. 5.2 Aynı yaşam alanında bulunan farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir. 5.3 Canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceğine örnekler verir. 5.4 Evrim ile ilgili farklı görüşlere örnekler verir.	16,19,20

Çizelge 3.8. Hücre bölünmesi ve kalıtım başarı testi (HBT) bilişsel basamakları

Kazanımlar	Bilişsel Basamaklar			Çözümleme Değerlendirme Yaratma	Soru sayısı
	Bilgi	Kavrama	Uygulama		
1.3. Mitozda kromozomların önemini fark ederek farklı canlı türlerinde kromozom sayılarının değişebileceğini belirtir.		1		-	1
1.4. Mitozun canlılar için önemini belirterek büyüme ve üreme ile ilişkilendirir.		2		-	1
2.2. Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynı olmadığı çıkarımını yapar (BSB-1, 2, 5, 6, 8).	3			-	1
2.4. Gen kavramı hakkında bilgi toplayarak baskın ve çekinik genleri fark eder (BSB-25).17, 30, 32).		7		-	1
2.6. Tek karakterin kalıtımı ile ilgili problemler çözer.		5,7	6,8,9	-	5
2.8. Akraba evliliğinin sakıncaları ile ilgili bilgi toplar ve sunar (BSB-25, 27, 32).		3		-	1
2.9. Genetik hastalıkların teşhis ve tedavisinde bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisini araştırır ve sunar (BSB-25, 27, 32) (FTTÇ-5,	4			-	1
3.3. Mayozu, mitozdan ayıran özellikleri listeler.	10,11			-	2
DNA ve genetik bilgi ile ilgili olarak öğrenciler; 4.1. Kalıtsal bilginin genler tarafından taşındığını fark eder.		13		-	1
4.2. DNA'nın yapısını şema üzerinde göstererek basit bir DNA modeli yapar (BSB-28, 30, 31) (FTTÇ-4).	15			-	1
4.4. Nükleotit, gen, DNA, kromozom kavramları arasında ilişki kurar.	12,14			-	2
4.5. Mutasyon ve modifikasyonu tanımlayarak aralarındaki farkı örneklerle açıklar (BSB-5).	16,17			-	2
4.6. Genetik mühendisliğin günümüzdeki uygulamaları ile ilgili bilgileri özetler ve tartışır (BSB-25, 27, 32) (FTTÇ-16, 17, 30, 31, 32).	18			-	1
Canlıların çevreye adaptasyonu ve evrim ile ilgili olarak öğrenciler; 5.1. Canlıların yaşadıkları çevreye adaptasyonunu örneklerle açıklar.	16	20		-	2
5.2. Aynı yaşam alanında bulunan farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtir.		19		-	1

3.4.2. Fen bilimleri motivasyon ölçeği (MSÖ)

Veri toplamak amacıyla çalışmada “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” gerekli izinler alınarak hazır kullanılmıştır. Bu ölçek, Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen, 23 maddeden oluşan ve seçenekleri “Kesinlikle katılıyorum: 5” ile “Kesinlikle katılmıyorum: 1” aralığında değişen 5’li Likert tipi bir ölçektir. Bu ölçek, “Araştırma Yapmaya Yönelik Motivasyon”, “Performansa Yönelik Motivasyon”, “İletişime Yönelik Motivasyon”, “İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon” ve “Katılıma Yönelik Motivasyon” olmak üzere 5 boyuttan oluşmaktadır. Ek 1’de gösterilen Motivasyon ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 23 iken, en yüksek puan 115’tir.

Fen ve Teknoloji dersine yönelik motivasyon ölçeğini geliştirme çalışmasına 2004-2005 eğitim öğretim yılında, Sivas İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı Merkez İlçe’deki 5 ilköğretim okulunda tarama yöntemiyle yapılmıştır. Araştırma, ilköğretim okullarının ikinci kademesini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Çalışmanın örneklemini, Sivas İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı il merkezindeki 5 ilköğretim okulunda öğrenim gören 421 ikinci kademe öğrencisi oluşturmuştur. Bu öğrencilerden 211 tanesi kız, 210 tanesi ise erkektir (Dede ve Yaman, 2008).

Yapılan güvenilirlik çalışmaları sonucunda, tüm ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0,80 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin her alt boyutu için iç tutarlılık katsayıları da incelenmiştir. Yapılan bu analizler sonunda, alt faktörlerin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları sırasıyla; Faktör-1 için 0,75; Faktör-2 için 0,68, Faktör-3 için 0,56, Faktör-4 için 0,55 ve Faktör-5 için 0,59 olarak hesaplanmıştır. Ölçek bu haliyle test-tekrar-test yöntemi gereğince, örneklemden 319 öğrenciye 3 hafta sonra tekrar uygulanmış ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının 0,82 olduğu tespit edilmiştir. Bu veri ise ölçeğin zaman içindeki tutarlılığını göstermesi bakımından önemlidir (Dede ve Yaman, 2008).

Bizim çalışmamızda ise ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır.

3.4.3. Fen bilimleri tutum ölçeği (FTTÖ)

Çalışmada kullanılan fen ve teknoloji tutum ölçeği ise öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarını tespit etmek için araştırmada öntest ve sontest olarak kullanılmıştır. Fen ve teknoloji tutum ölçeği olarak Aydede (2006) tarafından kullanılan, Soran and Oruç (1994) tarafından geliştirilen ölçek gerekli izinler alınarak kullanılmıştır (Ek-2). Çizelge 3.9’da gösterilen ölçekte 18’i olumlu 10’u olumsuz toplam 28 tutum maddesi bulunmaktadır ve ölçek 5’li likert tipindedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 28 iken, en yüksek puan 140’dır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı çalışmamızda $\alpha=0,809$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu güvenirlik katsayısı eğitim alanında güvenirliği yüksek olan bir ölçek olarak değerlendirilmektedir.

Çizelge 3.9. Tutum testi soruları değerlendirme anahtarı

Seçenekler	Olumlu Sorularda	Olumsuz Sorularda
Tamamen Katılıyorum	5	1
Katılıyorum	4	2
Kararsızım	3	3
Katılmıyorum	2	4
Hiç Katılmıyorum	1	5

3.5. Mülakat Formu

Nitel verilerin analizinde içerik analizi, betimsel analiz, sürekli karşılaştırmalı analiz, fenomenolojik analiz ve hikâye analizi gibi farklı analiz yöntemleri ile karşılaşmak mümkündür. Bu veri analiz yöntemleri bir sınıflandırma arayışından ziyade araştırmanın amacı, kuramsal çerçevesi ve verileri doğrultusunda nasıl bir sürecin izleneceği ile ilgili bir yol haritası olarak görülmelidir (Demirhan, 2015).

İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla, bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd 2008). Cohen *et al.* (2007)'a göre içerik analizi, eldeki yazılı bilgilerin temel içeriklerinin ve içerdikleri mesajların özetlenmesi ve belirtilmesi işlemi olarak da tanımlanmaktadır. Patton (2002) ise içerik analizini bazen metin içinde tekrar eden kelime veya temaları araştırmayı ifade ederken, genel olarak; nitel veriyi indirgemek ve anlamlandırmak için kullanıldığını ifade etmiştir.

İçerik analizinde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun kolaylıkla anlayabilmesine imkân verecek şekilde mantıklı bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek 2011). Gülbahar ve Alper (2009) içerik analizi yoluyla verileri tanımlama ve verilerin içinde saklı gerçekleri ortaya çıkarmak amaçlandığını belirtmişlerdir. Araştırmada içerik analizi türlerinden 'kategorisel analiz' kullanılmıştır. Kategorisel analiz, genel olarak belirli bir mesajın önce birimlere bölünmesi ve ardından bu birimlerin önceden saptanmış ölçütlere göre kategoriler hâlinde gruplandırılmasıdır (Tavşancıl ve Aslan, 2001). Kategorisel analizde önce veriler kodlanır. Kodlar, soruların benzer cevaplarını tanımlayan ve verileri düzenleyip çözümlemeye yardım eden semboller olarak tanımlanmaktadır (Robson 2001). Bu kodlama, daha önceden belirlenmiş kavramların yanı sıra verilerin kodlanması esnasında ortaya çıkan kavramlara göre yapılmıştır. Ardından kodları genel düzeyde açıklayan kategoriler (temalar) belirlenerek ve bulgular bunlara dayalı olarak yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Çalışmada kullanılan mülakat formunun geliştirilmesinde;

1. İlgili literatür taranmış ve mülakat formu hazırlanmış,
2. Test yapılmış (pilot uygulama),
3. Mülakatlar organize edilmiş,
4. Gerekli hazırlıklar yapılmış,
5. Mülakatlar gerçekleştirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Yukarıda belirtilen adımlara dikkat edilerek geliştirilen mülakat formu ile veriler toplanmıştır.

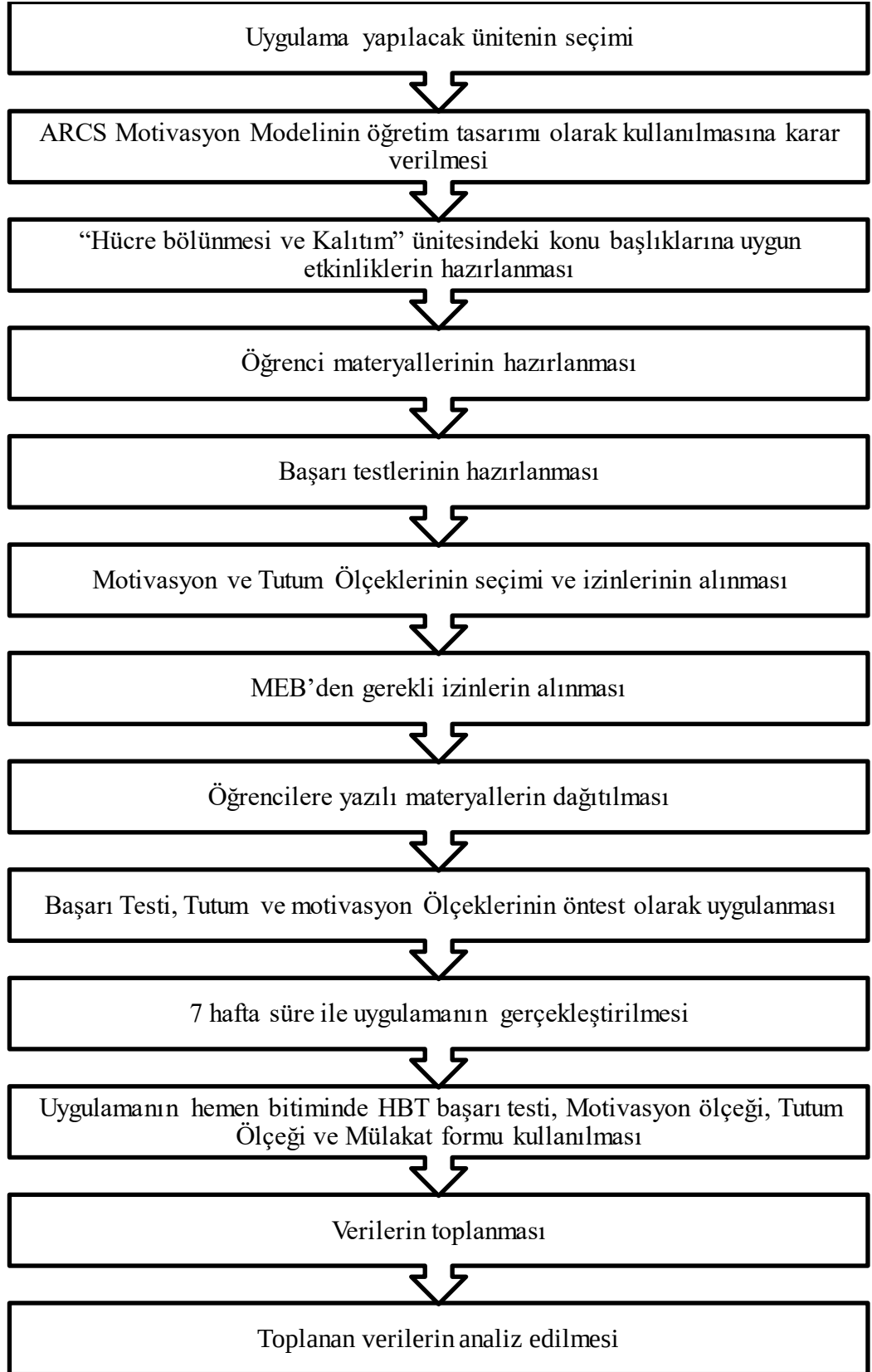
Araştırma kapsamında ARCS Öğretim Modeli hakkında öğrencilerin düşüncelerini daha ayrıntılı belirleyebilmek amacıyla uygulamanın sonunda tüm sınıflardan en başarılı ve en başarısız olmak üzere ikişer öğrenci ile seçilmiş, toplamda 14 öğrenci ile yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Gönüllülük esasına dayalı olarak çalışma grubundaki öğrencilere mülakata katılmak isteyip istemedikleri sorulmuş ve 14 öğrenci mülakat için gönüllü olmuştur.

Mülakat ile öğrencilerin ARCS Motivasyon yöntemi ile ilgili görüşleri öğrenilmek istenmiştir.

Yarı yapılandırılmış mülakatlarda, mülakat soruları önceden hazırlanmaktadır. Görüşmeci önceden hazırladığı konu ve alanlara sadık kalarak hem önceden hazırlanmış soruları sorma, hem de bu sorular konusunda daha ayrıntılı bilgi alma amacıyla ek sorular sorma esnekliğine sahiptir. Sorular veya konuların belirli bir öncelik sırasına konması zorunlu değildir. Görüşmeci, görüşme sırasında soruların cümle yapısını ve sırasını değiştirebilir, bazı konuların ayrıntısına girebilir veya daha çok sohbet tarzı bir yöntem benimseyebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

3.5.1. Süreç

Çalışma 2014-2015 eğitim yılı güz döneminde, Ağrı Merkez’de bir ortaokulda yedi farklı 8. sınıf şubesinde, fen bilimleri öğretim programında yer alan “Hücre Bölünmesi ve Kalıtım” ünitesinin ARCS Öğretim Modeliyle işlenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama süreci şematize edilerek Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Uygulama süreci şematik gösterimi

Çizelge 3.10. Deney grubu için çalışmanın uygulama basamakları

Çalışma Yapılacak Sınıflar	(Deney Grubu)
Uygulama 1. Hafta	HBT Öntest uygulaması FTTÖ Öntest uygulaması MSÖ Öntest Uygulaması Mitoz konuları ARCS yöntemine göre işlendi
Uygulama 2. Hafta	Mayoz konuları ARCS yöntemine göre işlendi
Uygulama 3. Hafta	Kalıtım konuları ARCS yöntemine göre işlendi
Uygulama 4. Hafta	DNA konuları ARCS yöntemine göre işlendi
Uygulama 5. Hafta	Genetik Kod konuları ARCS yöntemine göre işlendi
Uygulama 6. Hafta	Mutasyon- Modifikasyon- Gen Mühendisliği konuları ARCS yöntemine göre işlendi
Uygulama 7. Hafta	Adaptasyon ve Evrim konuları ARCS yöntemine göre işlendi HBT Sontest uygulaması FTTÖ Sontest uygulaması MSÖ Sontest Uygulaması Mülakat Formu Uygulaması

Çizelge 3.11. Kontrol grubu için çalışmanın uygulama basamakları

Çalışma Yapılacak Sınıflar	(Kontrol Grubu)
Uygulama 1. Hafta	HBT Öntest uygulaması FTTÖ Öntest uygulaması MSÖ Öntest Uygulaması Mitoz konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi
Uygulama 2. Hafta	Mayoz konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi
Uygulama 3. Hafta	Kalıtım konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi
Uygulama 4. Hafta	DNA konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi
Uygulama 5. Hafta	Genetik Kod konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi
Uygulama 6. Hafta	Mutasyon- Modifikasyon- Gen Mühendisliği konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi
Uygulama 7. Hafta	Adaptasyon ve Evrim konuları Öğretmen merkezli yöneme göre işlendi HBT Sontest uygulaması FTTÖ Sontest uygulaması MSÖ Sontest Uygulaması Mülakat Formu Uygulaması

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde, SPSS paket programı kullanılmıştır.

Öğrencilerin öntest, sontest, motivasyon ve tutum testi sonunda elde ettikleri puanları, frekans(f), yüzde (%), standart sapma (s) ve aritmetik ortalamaları ($\bar{x}$), t-testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkları ölçmek için iki yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel çözümlemelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır. Ayrıca motivasyon puanlarının ve cinsiyet değişkenine göre analizleri yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırmada toplanan verilerin istatistiksel çözümlemelerine ve bunlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Değişkenlerin her biri için bulgular ve yorumları kendi alt başlıkları içinde incelenmiştir.

4.1. Testler

ARCS Motivasyon Modeli uyarınca tasarlanmış öğretim etkinliklerinin öğrencinin akademik başarısı üzerindeki etkisine bakmak için kontrol ve deney grubundaki öğrencilere öğretimden önce başarı öntesti, motivasyon ve tutum anketleri; öğretimden sonra başarı sontesti, motivasyon, tutum anketleri ve mülakat formu uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan öntest, sontest, motivasyon ve tutum testine ait veriler, gruplar içi ve gruplar arası olmak üzere iki bölümde sunulmuştur. Değerlendirme sonuçları Çizelgeler halinde verilmiştir.

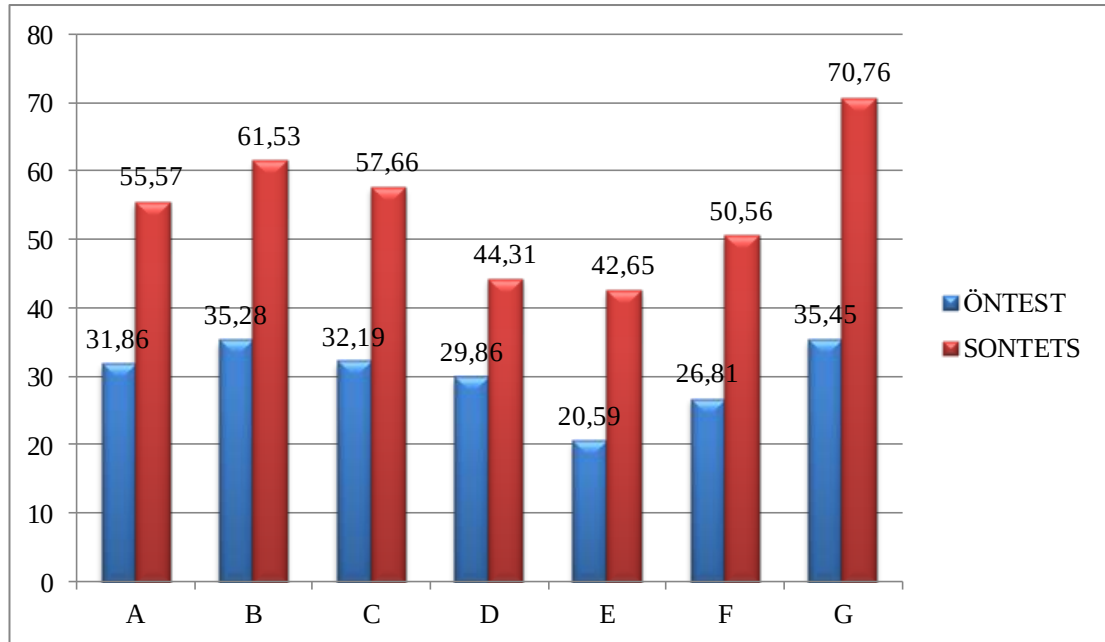
4.1.1. Gruplar içi farklılıklar

Gruplar içi farklılıklara bakılırken önce kontrol grubu daha sonra da deney grubu değerlendirilmiştir. Sırasıyla, kontrol grubuna ait öntest ile sontest arasındaki, ön motivasyon son motivasyon testi arasındaki bakılmıştır. Aynı değerlendirmeler deney grubu için de yapılarak aşağıda sunulmuştur.

4.1.1.1. Tüm gruplarının HBT öntest ve sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları

Çizelge 4.1. Tüm gruplarının HBT öntest ve sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları

TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER					
ÖNTEST PUAN					
	N	Ortalama	Std Sapma.	Minimum	Maximum
A	35	31,86	14,856	10	65
B	36	35,28	13,144	10	70
C	32	32,19	13,437	10	65
D	36	29,86	8,823	10	50
E	34	20,59	9,109	10	40
F	36	26,81	11,029	10	55
G	33	35,45	12,143	15	60
Toplam	242	30,27	12,755	10	70



Grafik 4.1. Tüm gruplarının HBT öntest ve sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

4.1.2. Gruplar arası farklılıklar

4.1.2.1. Birinci araştırma sorusuna yönelik bulgular

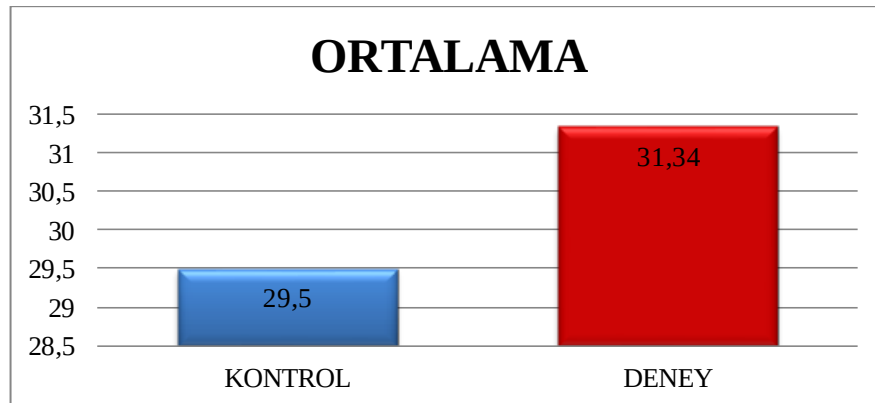
4.1.2.1.1. Deney ve kontrol gruplarının HBT öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.2. Deney ve kontrol gruplarının HBT öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kontrol	141	29,50	12,849	271	1,1	.271
Deney	101	31,34	12,607			

$p > 0.05$

Çizelge 4.2’de sunulan veriler incelendiğinde grupların HBT öntest puanlarının ortalamaları bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur. ($t=1,103$; $p=0,271$; $p>0,05$). Analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencinin HBT öntest puan ortalamasının 29,50 ve deney grubu öğrencinin HBT öntest puan ortalamasının 31,34 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre HBT öntest sınavında deney grubu kontrol grubuna göre daha başarılıdır diyemeyiz.



Grafik 4.2. Deney ve kontrol gruplarının HBT öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

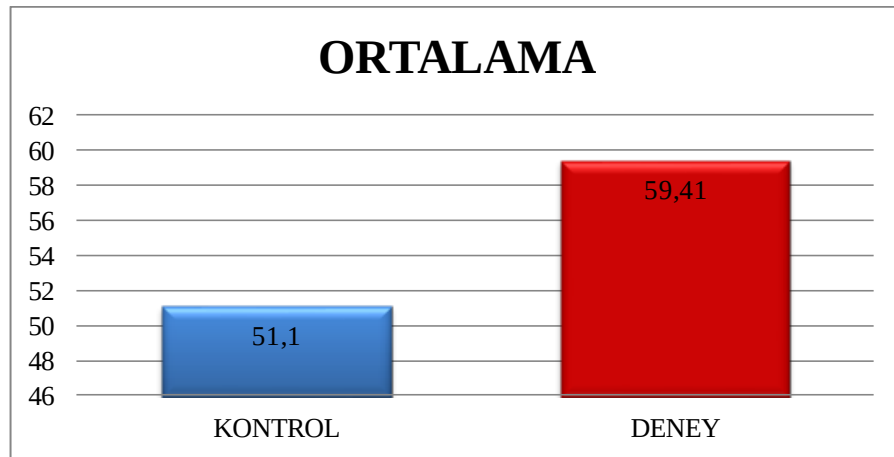
4.1.2.1.2. Deney ve kontrol gruplarının HBT sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.3. Deney ve kontrol gruplarının HBT sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kontrol	141	51,10	20,486	240	2,937	.004*
Deney	101	59,41	23,284			

*p<0,05

Çizelge 4.3.'de sunulan veriler incelendiğinde grupların HBT sontest puanlarının ortalamaları bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur ($t=2,937$; $p=0,004$; $p>0,05$). Analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencinin HBT sontest puan ortalamasının 51,10 ve deney grubu öğrencinin HBT sontest puan ortalamasının 59,41 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre HBT sontest puanlarına göre deney grubu öğrencileri kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksek ortalamaya sahiptir.



Grafik 4.3. Deney ve kontrol gruplarının HBT sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

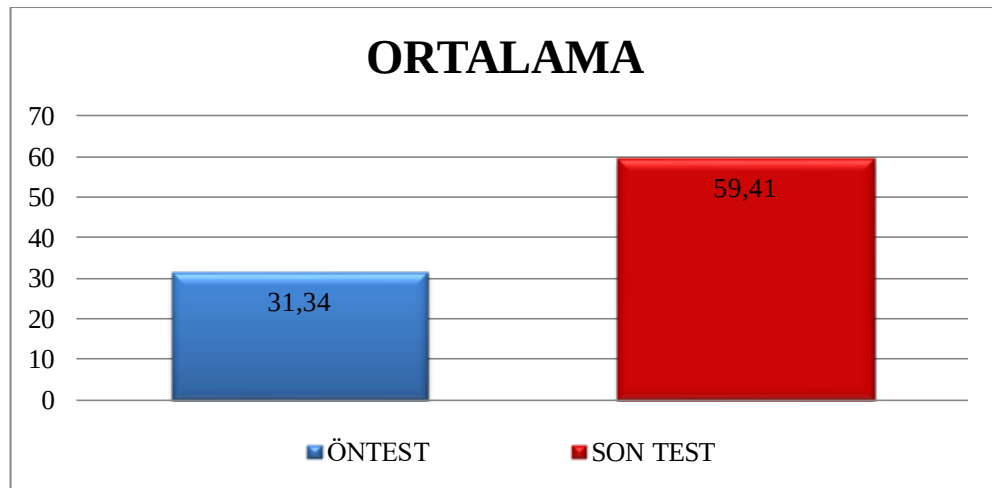
4.1.2.1.3. Deney grubunun HBT öntest- sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.4. Deney grubunun HBT öntest-sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	P
Öntest	101	31,34	12,6	100	13,14	.000*
Sontest	101	59,41	23,3			

*p<0.05

Çizelge 4.4’de sunulan analiz sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamasının 31,34 ve son-test puan ortalamasının 59,41 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($t=13,14$; $p=0,001$; $p<0,05$). Sontest lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Etkisi araştırılan değişkenin öğrenci başarısına olumlu etki yaptığı söylenebilir



Grafik 4.4. Deney grubunun HBT öntest-sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

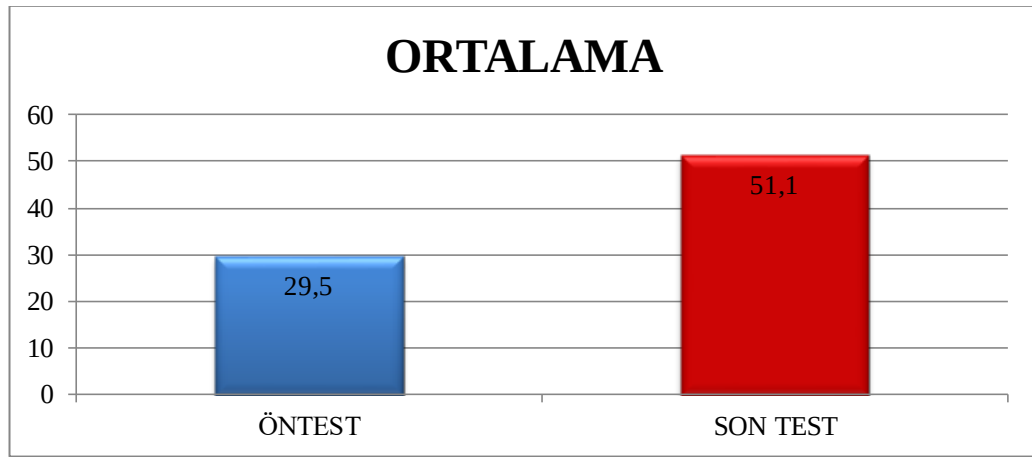
4.1.2.1.4. Kontrol grubunun HBT öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.5. Kontrol grubunun HBT Öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	P
Öntest	141	29,50	12,9	140	15,1	.000*
Sontest	141	51,10	20,5			

*p<0.05

Çizelge 4.5’de sunulan analiz göre kontrol grubu öğrencinin ön-test puan ortalamasının 29,50 ve son-test puan ortalamasının 51,10 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($t= 15,1$; $p=0,001$; $p<0,05$). Sontest lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Etkisi araştırılan değişkenin öğrenci başarısına olumlu etki yaptığı söylenebilir.



Grafik 4.5. Kontrol grubunun HBT öntest-sontest ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

4.1.2.2. İkinci araştırma sorusuna yönelik bulgular

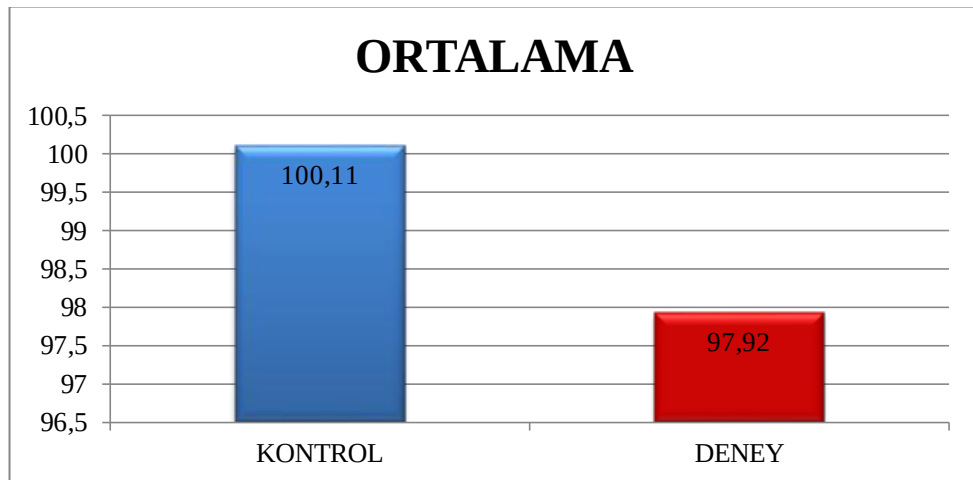
4.1.2.2.1. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.6. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kontrol	141	100,11	9,601	240	1,8	.08
Deney	101	97,92	9,330			

$p > 0,05$

Çizelge 4.6’de sunulan veriler incelendiğinde grupların MSÖ öntest puanlarının ortalamaları bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($t=1,773$; $p=0,078$; $p > 0,05$). Analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencinin MSÖ öntest puan ortalamasının 100,11 ve deney grubu öğrencinin MSÖ öntest puan ortalamasının 97,92 olduğu görülmektedir.



Grafik 4.6. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

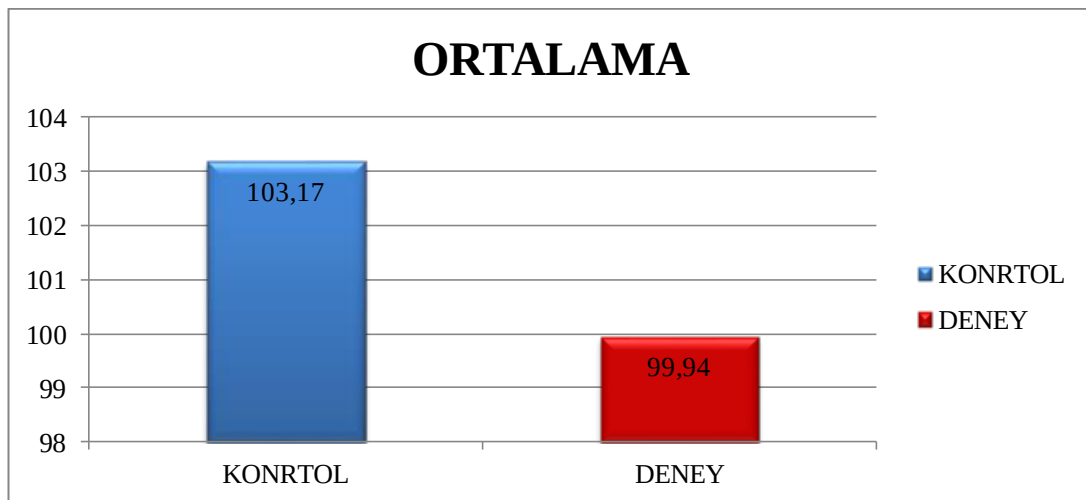
4.1.2.2.2. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ sontest puan-ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.7. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kontrol	141	103,17	9,254	240	2,65	.009*
Deney	101	99,94	9,454			

*p<0,05

Çizelge 4.7’de sunulan veriler incelendiğinde grupların MSÖ sontest puanlarının ortalamaları bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur ($t=2,653$; $p=0,009$; $p>0,05$). Analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencinin MSÖ sontest puan ortalamasının 103,17 ve deney grubu öğrencinin MSÖ sontest puan ortalamasının 99,94 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre MSÖ sontest sınavında deney grubu kontrol grubuna göre daha motivedir diyebiliriz.



Grafik 4.7. Deney ve kontrol gruplarının MSÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

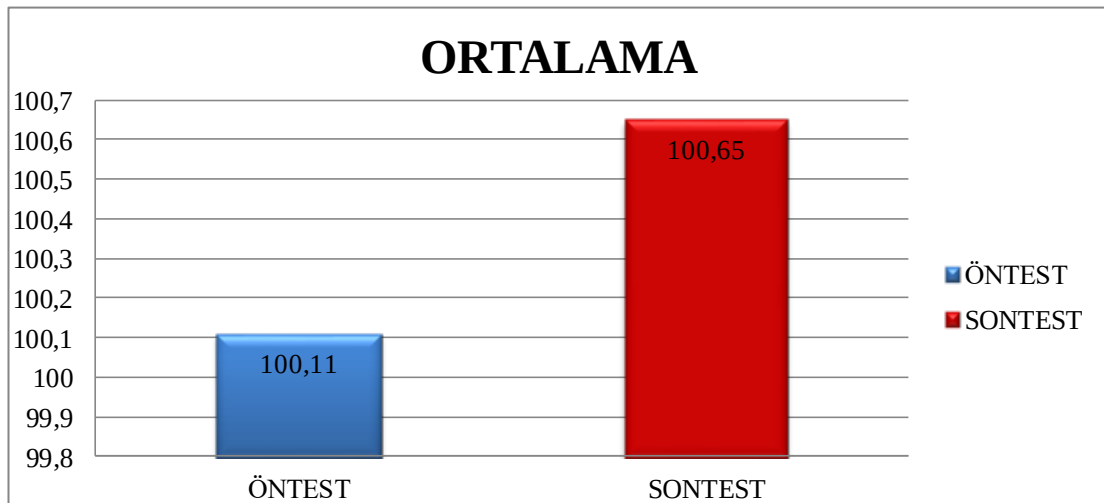
4.1.2.2.3. Kontrol grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.8. Kontrol grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	P
Öntest	141	100,11	9,601	140	,795	.428
Sontest	141	100,65	9,518			

$p > 0,05$

Çizelge 4.8’de sunulan analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin ön-test puan ortalamasının 100,11 ve son-test puan ortalamasının 100,65 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. ($t=0,795$; $p=0,428$; $p > 0,05$). Sontest lehine anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Etkisi araştırılan değişkenin öğrenci motivasyonuna olumlu etki yaptığı söylenemez.



Grafik 4.8. Kontrol grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

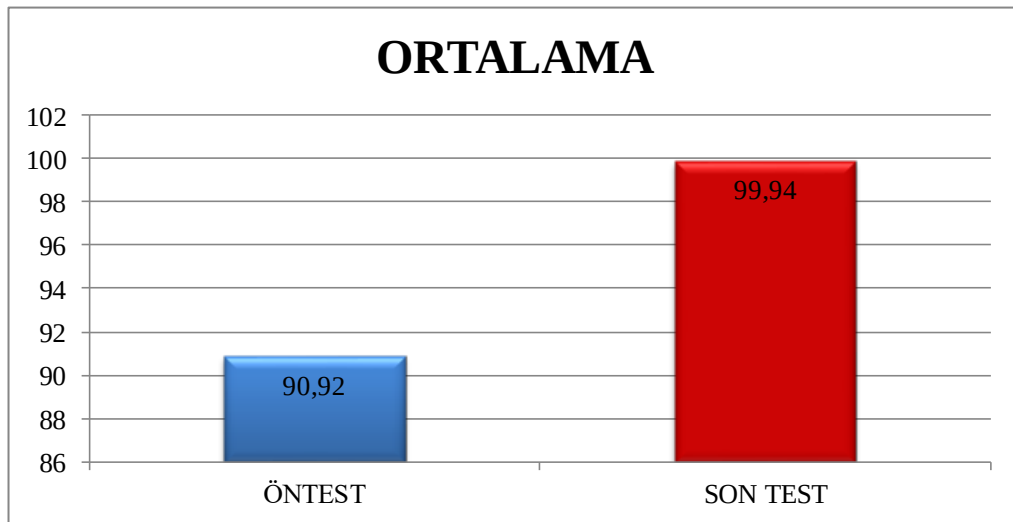
4.1.2.2.4. Deney grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.9. Deney grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	P
Öntest	101	90,92	9,330	100	2,152	.034*
Sontest	101	99,94	9,954			

*p<0.05

Çizelge 4.9’de sunulan analiz sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin ön-test puan ortalamasının 90,92 ve son-test puan ortalamasının 99,94 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($t=2,152$; $p=0,034$; $p<0,05$). Sontest lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Etkisi araştırılan değişkenin öğrenci motivasyonuna olumlu etki yaptığı söylenebilir.



Grafik 4.9. Deney grubunun MSÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz grafiği

4.1.2.3. Üçüncü araştırma sorusuna yönelik bulgular

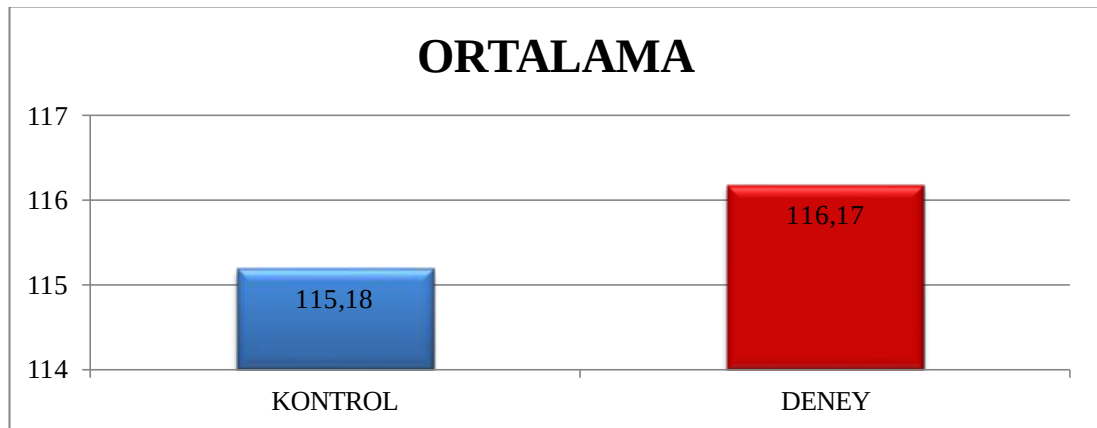
4.1.2.3.1. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.10. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ öntest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kontrol	141	115,18	14,185	240	0,546	.586
Deney	101	116,17	13,316			

$p > 0,05$

Çizelge 4.10’de sunulan veriler incelendiğinde grupların FTTÖ öntest puanlarının ortalamaları bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($t=0,546$; $p=0,586$; $p > 0,05$). Analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencinin FTTÖ öntest puan ortalamasının 115,18 ve deney grubu öğrencinin FTTÖ öntest puan ortalamasının 116,17 olduğu görülmektedir.



Grafik 4.10. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ öntest puan ortalamalarına ait grafiği

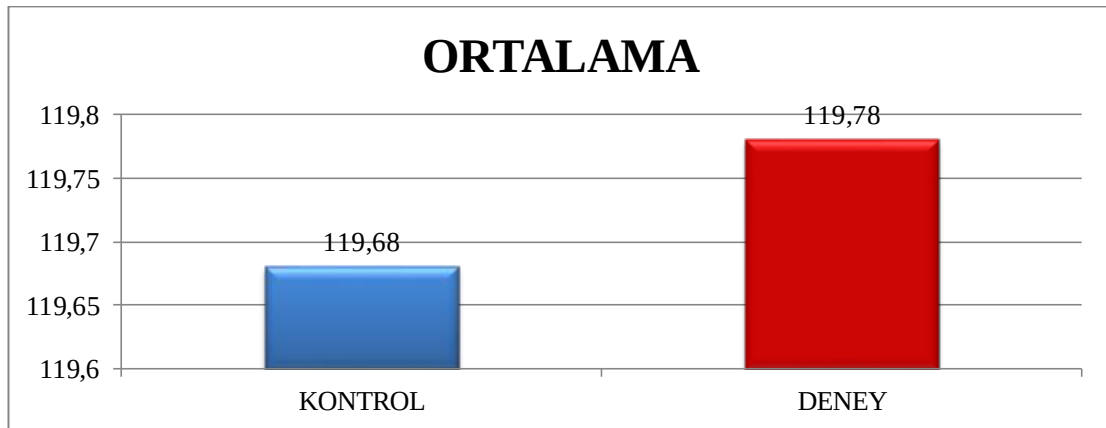
4.1.2.3.2. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.11. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kontrol	141	119,68	14,429	240	0,053	.958
Deney	101	119,78	15,116			

$p > 0,05$

Çizelge 4.11’de sunulan veriler incelendiğinde grupların FTTÖ sontest puanlarının ortalamaları bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($t=0,053$; $p=0,958$; $p > 0,05$). Analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencinin FTTÖ sontest puan ortalamasının 119,68 ve deney grubu öğrencinin FTTÖ sontest puan ortalamasının 119,78 olduğu görülmektedir.



Grafik 4.11. Deney ve kontrol gruplarının FTTÖ sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

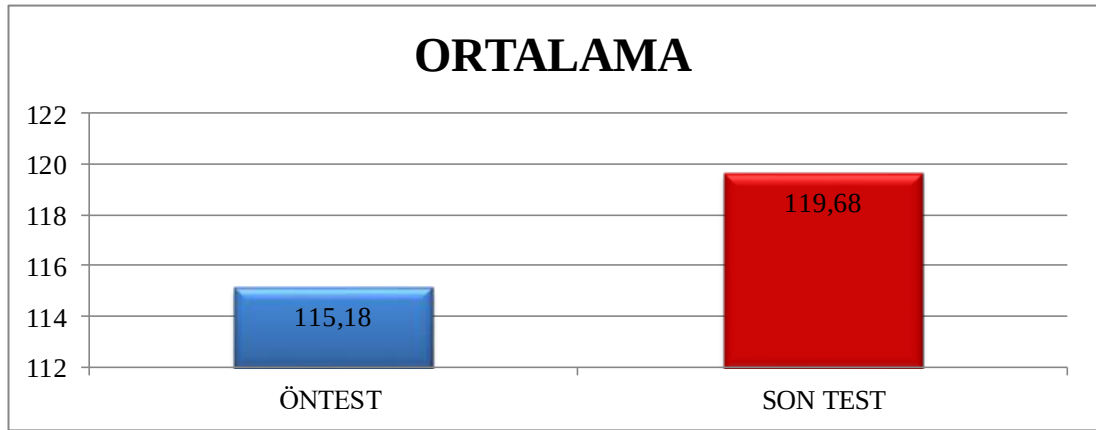
4.1.2.3.3. Kontrol grubunun FTTÖ öntest-sontest puan-ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.12. Kontrol grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	P
Öntest	141	115,18	14,185	140	4,956	.000*
Sontest	141	119,68	14,429			

*p<0.05

Çizelge 4.12’de sunulan analiz sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin ön-test puan ortalamasının 115,18 ve son-test puan ortalamasının 119,68 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($t=4,956$; $p=0,001$; $p<0,05$). Sontest lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Etkisi araştırılan değişkenin öğrenci tutumuna olumlu etki yaptığı söylenebilir.



Grafik 4.12. Kontrol grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

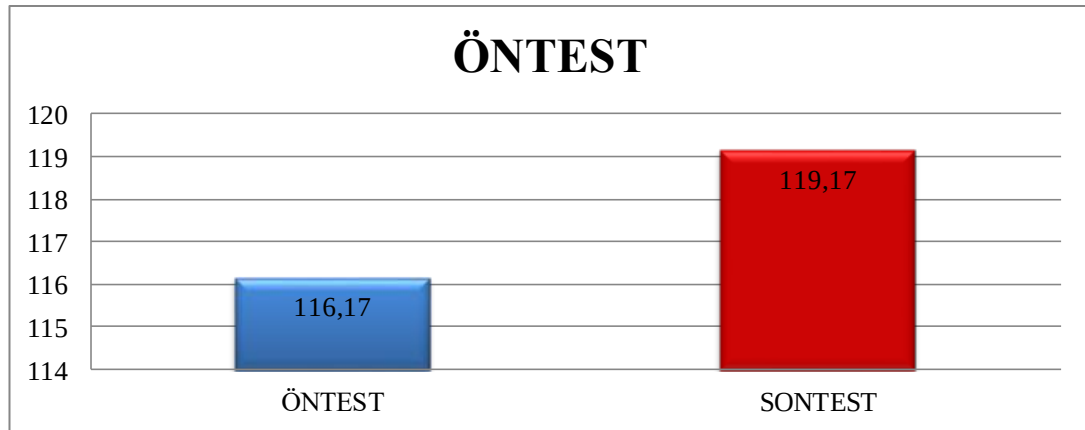
4.1.2.3.4. Deney grubunun FTTÖ öntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları ve yorumlar

Çizelge 4.13. Deney grubunun FTTÖöntest-sontestpuan ortalamalarına ait analiz sonuçları

Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	P
Öntest tutum	101	116,17	13,316	100	2,817	.006*
Sontest tutum	101	119,78	15,116			

*p<0.05

Çizelge 4.13’de sunulan analiz sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin ön-test puan ortalamasının 116,17 ve son-test puan ortalamasının 119,78 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($t=2,817$; $p=0,006$; $p<0,05$). Sontest lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Etkisi araştırılan değişkenin öğrenci tutumuna olumlu etki yaptığı söylenebilir.



Grafik 4.13. Deney grubunun FTTÖöntest-sontest puan ortalamalarına ait analiz sonuçları grafiği

4.1.2.4. Dördüncü araştırma sorusuna yönelik bulgular

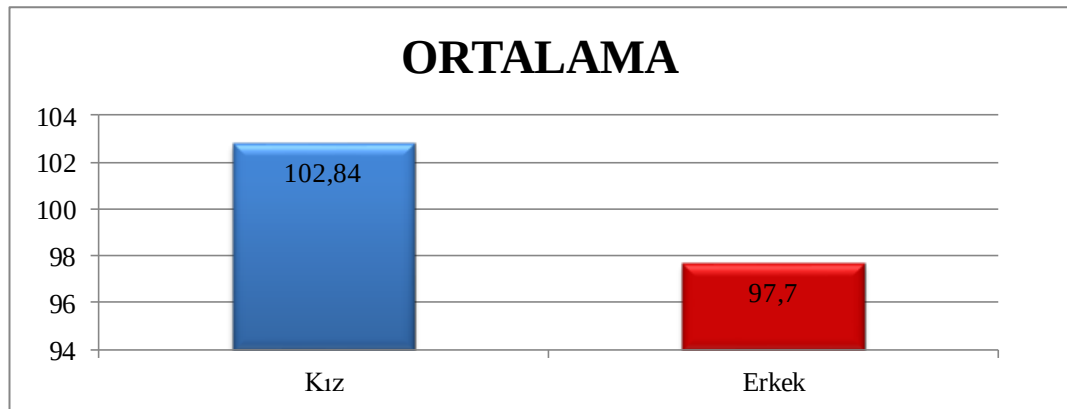
4.1.2.4.1. Cinsiyete göre deney grubunun öğrencilerinin motivasyon düzeyleri

Çizelge 4.14. Deney grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kız	44	102,84	7,982	99	2,800	.006*
Erkek	57	97,70	9,948			

*p<0,05

Çizelge 4.14’de sunulan verilere göre deney grubunun MSÖ sontest puanlarının ortalamalarına göre motivasyon düzeylerinin analizi bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur (t=2,800; p=0,006; p<0,05). Analiz sonuçlarına göre 44 kız öğrencinin MSÖ sontest puan ortalamasının 102,84 ve 57 erkek öğrencinin MSÖ sontest puan ortalamasının 97,70 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre kızlar erkelere göre daha motivedir diyebiliriz.



Grafik 4.14. Deney grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeylerinin analiz düzeyleri grafiği

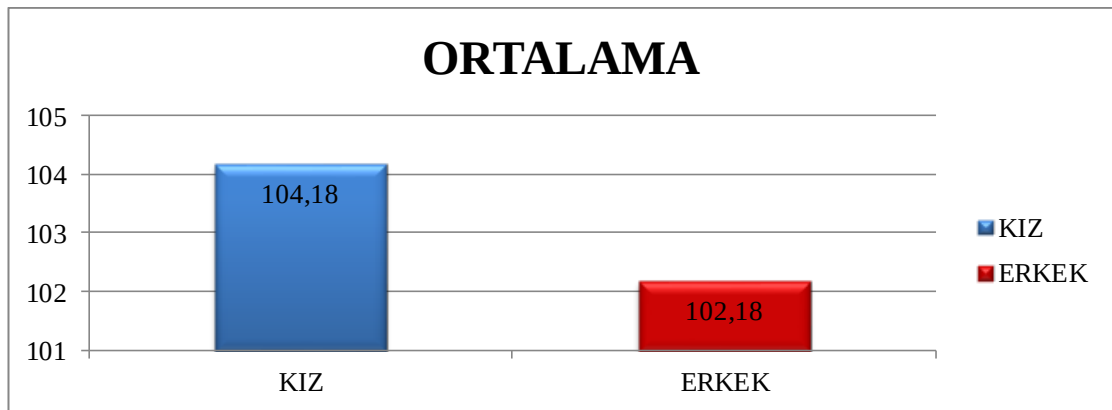
4.1.2.4.2. Cinsiyete göre kontrol grubunun öğrencilerinin motivasyon düzeyleri

Çizelge 4.15. Kontrol grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri

Grup	N	X	SS	Sd	t	P
Kız	66	104,18	9,260	139	1,220	.225
Erkek	75	102,28	9,219			

$P > 0,05$

Çizelge 4.15’de sunulan verilere göre kontrol grubunun MSÖ sınav puanlarının ortalamalarına göre motivasyon düzeylerinin analizi bağımsız t-testi ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur ($t=1,220$; $p=0,225$; $p>0,05$). Analiz sonuçlarına göre 66 kız öğrencinin MSÖ sınav puan ortalamasının 104,18 ve 75 erkek öğrencinin MSÖ sınav puan ortalamasının 102,28 olduğu görülmektedir.



Grafik 4.15. Kontrol grubunun cinsiyetlerine göre motivasyon düzeylerinin analiz düzeyleri grafiği

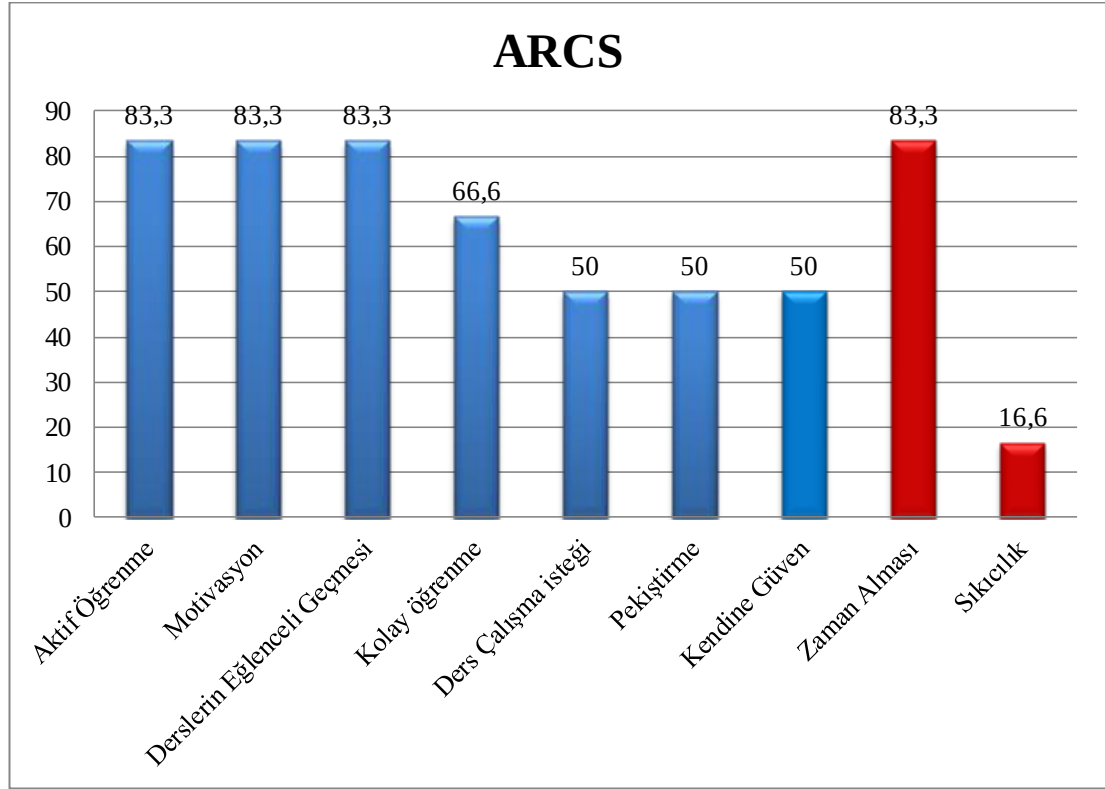
4.1.2.5. Beşinci araştırma sorusuna yönelik bulgular ve yorumlar

Çalışmanın beşinci problemi ile ilgili ARCS yönteminin uygulandığı sınıflarda öğrenci görüşleri, ARCS yönteminin avantaj ve dezavantajları temaları altında kategoriler oluşturularak çözümlenmiştir.

ARCS yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek için yapılan yarı yapılandırılmış mülakat verilerinin betimsel analizi ile oluşturulan kategoriler “avantajları” ve “dezavantajları” şeklinde iki ana başlık halinde Çizelge 4.16’da sunulmuştur.

Çizelge 4.16. ARCS yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri

ARCS ‘a ilişkin Öğrenci Görüşler	%	Temalar
Avantajları	83,3 83,3 83,3 66,6 50,0 50 50	Aktif Öğrenme Motivasyonu Artırma Derslerin Eğlenceli ve Zevkli Geçmesi Kolay Öğrenme Ders Çalışma isteği Pekiştirme Kendine Güven
Dezavantajları	83,3 16,6	Zaman Alması Sıkıcılık



Grafik 4.16. ARCS yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri grafiği

Grafik 4.16’da belirtildiği üzere ARCS’a ilişkin görüşlerin avantajları 83,3 Aktif öğrenme, 83,3 Motivasyon, 83,3 Derslerin Eğlenceli ve Zevkli Geçmesi, 66,6 Kolay Öğrenme, 50,0 Ders Çalışma isteği, 50,0 Pekiştirme, 50,0 Kendine Güveni Arttırma; Dezavantajları 33,3 Sıkıcılık, 16,6 Zaman Alması şeklinde kategorileştirilmiştir.

Aşağıdaki örnek cümleler derslerde deney yapma, poster hazırlama, model oluşturma, hikâye-şiiir-kompozisyon yazma, sunu hazırlayıp sunma, konu üzerine düşünme yorum yapma ve tartışma gibi aktivitelerle tüm öğrencilerin meşgul ederek öğrenmenin gerçekleşmesini sağlama boyutunu içermektedir.

Öğrenci 1: ... derste devamlı etkinlikler yaptık. Bence her derste mutlaka bir etkinlik yapmalıyız. Fen derslerinde de öyle, fen dersi zaten deneylerle ilgilidir. Mutlaka deney yapmalıyız. Yoksa istediğimiz konulardan bir verim alamayız.

Öğrenci 2: ... kartondan Hücre Bölünmesi modeli yaptık. 3 boyutlu yaptık. Mendel'i canlandırıp sunduk. Testler çözdük.

Öğrenci 3: ... “kalıtımı anlamama yardımcı oldu. Tartışma yönü daha etkili oldu.” ... bunları daha çabuk öğrendik.

Öğrenci 4:... “birçok örnekler verdik, öğretmenimiz sınıfa tek yumurta ve çift yumurta ikizleri getirdi.. çok eğlenceliydi. Bunun gibi örnekler verdik. Sunum yaptık. Deneyler yaptık. Öğretmenimiz projeksiyonla bir sürü şey gösterdi.

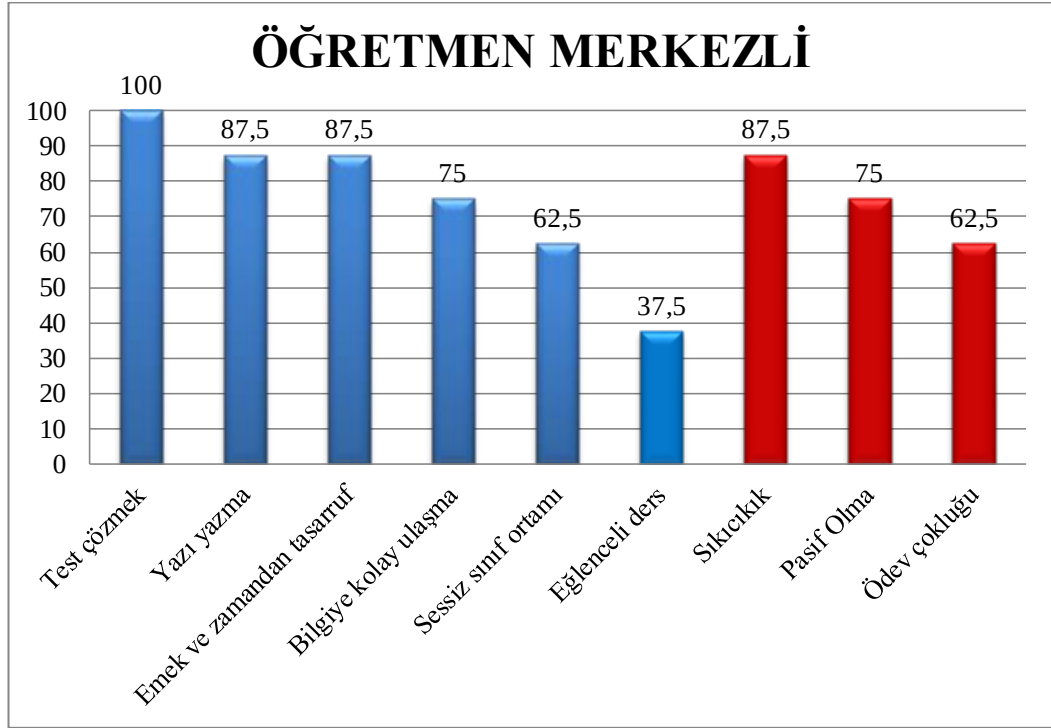
Öğrenci 5: ... birçok sunum yaptık ve bu sunumlar sayesinde daha iyi anladım. birçok deney yaptık ...deneyler yapmak. Sunumlar yapmak ve bu sunumlarda benimde görev almam. Kalıtımla ilgili benzetmeler yapmak benim anlamama çok yardımcı oldu.

Öğrenci 6: ... diğer konulardan geri kalıyoruz, çok yavaş ilerliyoruz....

Öğretmen merkezli yöntemin uygulamaları hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek için yapılan açık uçlu anket verilerinin betimsel analizi ile oluşturulan kategoriler “avantajları” ve “dezavantajları” şeklinde iki ana başlık halinde Çizelge 4.17’de sunulmuştur.

Çizelge 4.17. Öğretmen merkezli yöntemi uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri

Öğretmen merkezli yönteme ilişkin görüşler	%	Temalar
Avantajları	100,0 87,5 87,5 75,0 62,5 37,5	Test çözmek Yazı yazmak Emek Ve Zamandan Tasarruf Etmek Bilgiye kolay ulaşma Sessiz sınıf ortamı Eğlenceli ders
Dezavantajları	87,5 75,0 62,5	Sıkıcılık Pasif olma Ödev çokluğu



Grafik 4.17. Öğretmen merkezli yöntemin uygulamaları hakkında öğrenci görüş kategorileri grafiği

Grafik 4.17’de belirtildiği üzere öğretmen merkezli yönteme ilişkin genel görüşlerin avantajları %100,0 Test çözmek, %87,5 yazı yazmak, %87,5 Daha az emek ve kısa sürede öğrenme, %75,0 Bilgiye kolay ulaşma, %62,5 Sessiz sınıf ortamı, %37,5 Eğlenceli ders; Dezavantajları %87,5 Sıkıcılık, %75,0 Pasif olma, %62,5 Ödev çokluğu şeklinde kategorileştirilmiştir.

Öğrenci 7:... çok sıkıcı ... Habire yazı yazıyoruz...

Öğrenci 8: ... sınava hazırlandığımız için bol bol test çözecek zamanımız olması çok güzel oldu... bir sürü soru modeli gördük..

Öğrenci 9: ...araştırma yapmamıza gerek kalmadan öğretmenimiz her şeyi anlatıyordu...ben sadece ödev için zaman ayırıyordum...

Öğrenci 10:...sınıf sessiz olunca daha iyi dinleyebiliyoruz öğretmenimizi...

Öğrenci 11: ... Öğretmenimiz konuyu ayrıntılarıyla anlattı. Tuttuğum notlarla konuyu daha iyi anladım...

Öğrenci 12: ... öğretmenimizin sorduğu sorulara cevap vermek çok eğlenceliydi...

Öğrenci 13: ... ödev yapmaktan nefret ediyorum, öğretmenimizin verdiği ödevler zor geldi..

Öğrenci 14: ... çok az etkinlik yaptık, ama hızlı ilerledik... bazen sıkılsam da test çözünce biraz geçti...

5.SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, öğrenme kavramının önemli unsurlarından biri olan öğrenci motivasyonu ve tutumunu dikkate alarak tasarlanan öğrenme sürecinin öğrencilerin motivasyon düzeylerine, derse yönelik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisinin saptanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, literatürde bilgisayar yazılımlarına dayalı öğrenme tasarımıyla öğrencileri öğrenme ürününe motive etmek amacıyla kullanılan ARCS Motivasyon Modeli, sınıf ortamındaki öğrenme sürecine dönük olarak dizayn edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, literatürden elde edilen veriler ışığında modelin motivasyona, tutuma ve akademik başarıya etkileri olmak üzere üç başlıkta tartışılmıştır.

5.1. ARCS Motivasyon Yönteminin Akademik Başarı Üzerine Etkisi

ARCS Motivasyon Modeline göre tasarlanan yapılandırmacı öğrenme sürecinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisini belirlemek amacıyla Fen Bilimleri Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Başarı Testi öntest ve sontest olarak kullanılmıştır. Fen Bilimleri dersinde yer alan konuların birbirleriyle ön şart ilişkisi taşımasından hareketle deneysel çalışma öncesinde katılımcıların öntesti puanlarına göre yapılan analizde p değeri .271 olarak hesaplanmıştır. Buna göre deney ve kontrol grubu arasında Fen Bilimleri dersindeki başarı bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=1,103$; $p=0,271$; $p>0,05$).

Deneysel çalışma sonrasında katılımcıların Fen Bilimleri dersi Hücre Bölünmesi ve Kalıtım konusundaki akademik başarıları karşılaştırmak için kullanılan Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Sontestinden elde edilen verilerle yapılan ilişkisiz örneklem t testi sonucunda p değeri .004 olarak hesaplanmıştır. Buna göre Hücre Bölünmesi ve Kalıtım konusundaki akademik başarı anlamında deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu bulgulara göre deneysel çalışma sonrasında öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile akademik başarıları

arasındaki ilişki incelendiğinde deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($t=2,937$; $p=0,004$; $p>0,05$).

Kurt (2012)'nin ARCS Motivasyon Modeline göre harmanlanmış ilköğretim 6.sınıf Bilişim Teknolojileri dersini alan öğrencilerin akademik başarılarına yönelik anlamlı bir fark saptanmıştır ($t(78)=-2.54$, $p<.05$).

Balantekin (2014) ARCS Motivasyon Modeli sınıf öğretimine uygulanarak modelin motivasyona, tutuma ve akademik başarıya etkisi incelemiştir. Matematik dersi kesirler konusunun öğretimi, yapılandırmacı öğrenme süreci bu modele göre dizayn edilerek gerçekleştirmiştir. Akademik başarı anlamında deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamıştır ($p=.028$). Buradan hareketle ARCS Motivasyon Modelinin başarıyı arttırmada etkili olduğunu söylenebilir.

ARCS Motivasyon Modelini kullanılarak öğrencilerin akademik başarılarının ölçüldüğü çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Song and Keller (1999) tarafından yürütülen çalışmada ARCS Modelinin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Gökcül (2007) tarafından yürütülen araştırma sonunda, deney grubu ile kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Çetin (2007) tarafından hazırlanan araştırma sonucunda ARCS Motivasyon Modeline göre hazırlanmış eğitim yazılımıyla yapılan öğretimin, geleneksel yöntemle yapılan laboratuvar çalışmasına oranla akademik başarıyı daha fazla artırdığını saptanmıştır. Acar (2009) tarafından yürütülen araştırmada modelin dersi daha ilgi çekici hale getirdiği ve dersin onların akademik başarısında daha olumlu beklentiler oluşturduğunu göstermiştir. Yine Çetin ve Mahiroğlu (2008) yaptıkları araştırma sonuçları ARCS Motivasyon Modeline göre tasarlanmış eğitim yazılımıyla yapılan öğretimin, geleneksel yöntemle yapılan laboratuvar çalışmasına oranla akademik başarıyı daha fazla, anlamlı derecede artırdığını göstermiştir. Cengiz (2009) tarafından yürütülen çalışmada araştırma sonuçları, deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu gösterirken ARCS Motivasyon Modelinin öğrencilerin dersi daha kolay anlamalarını sağladığı, öğrencilerin

derse karşı motivasyonlarını artırdığı, anlatılan konuları soyuttan somuta getirdiği, öğrenmeyi daha hızlı bir hale getirdiği, öğrencilerin düşünme gücünü artırdığı, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını daha fazla sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

ARCS Motivasyon Modelinin sınıf öğretimine uyarlandığı bu araştırmadan elde edilen sonuçlar modelin bilgisayar yazılımlarıyla birlikte kullanıldığı araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Buradan hareketle modelin öğretimine uyarlamasının doğru bir karar olduğu sonucuna ulaşılabilir.

5.2. ARCS Motivasyon Yönteminin Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutum Etkisi

ARCS Motivasyon Modeline göre tasarlanan öğrenme sürecinin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek için Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Deneysel çalışma sonrasında deney ve kontrol grubu birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu grupların deneysel çalışma öncesindeki puan ortalamaları ile deneysel çalışma sonrasındaki puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Bu amaçla katılımcıların ölçekten aldıkları puanlar değerlendirilmiştir. Öntestte toplanan verilerle yapılan ilişkisiz örneklem t-testi sonuçlarına ($t=0,546$; $p=0,586$; $p>0,05$) olarak hesaplanmıştır. Yapılan öntest sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenememiştir.

Uygulama öncesindeki tutum ölçeği puanları ile uygulama sonrasında tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır(öntest $X=116,17$, son test $X=119,78$, $t= 2,817$; $p=0,006$; $p<0,05$).

Deney ve kontrol grubundan deneysel çalışma öncesinde ve sonrasında toplanan verilerle grupların puan ortalamaları ilişkili örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. ARCS Motivasyon Modeline göre tasarlanan öğrenme sürecinin uygulandığı deney grubunun deneysel çalışma öncesindeki tutum puan ortalamaları ile deneysel çalışma

sonrasındaki tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Öğretmen merkezli yöntem ile kılavuz kitaba uygun olarak yürütüldüğü kontrol grubunun deneysel çalışma öncesindeki tutum puan ortalamaları ile deneysel çalışma sonrasındaki tutum puan ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Deney ve kontrol gruplarında uygulama sonunda tutum puanları arasında istatistiksel anlamda farklılık çıkmıştır. Nitel bulgularda elde edilen öğrenci görüşlerine bakıldığında öğretmen merkezli yönteme ilişkin görüşlerin %100 *Tez çözme*, %87,5 *Emek ve zamandan tasarruf*, %75 *Bilgiye kolay ulaşma*, %62,5 *Sessiz sınıf ortamı* oranlarında kategorileştiği görülmektedir. ARCS motivasyon yönteme ilişkin öğrenci görüşlerine bakıldığında ise oranların %83,3 *Aktif öğrenme*, %83,3 *Motivasyon*, %83,3 *Derslerin eğlenceli geçmesi*, %66,6 *Kolay Öğrenme*, %50 *Ders çalışma isteği* şeklinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar dikkate alındığında deney grubun tutum puanları arasında istatistiksel olarak fark çıkmasının sebebi dersi ve ders öğretmenini sevmeleri olabileceği, dolayısıyla yöntemi önemsemeksizin olumlu tutum geliştirmiş olmalarına neden olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre motivasyon düzeyleri incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin kızlarının erkeklere oranla daha motive olduğu sonucu elde edilmiştir ($t=2,800$; $p=0,006$; $p<0,05$). Bu bilgilere benzer sonuçlara literatürde rastlanmamakla beraber ARCS Motivasyon modelinin kızları motivasyonunu artırmada daha etkili olduğu söylenebilir.

5.3. ARCS Motivasyon Yönteminin Fen Bilimleri Dersine Karşı Motivasyon Etkisi

Uygulama öncesindeki motivasyon ölçeği puanları ile uygulama sonrasında motivasyon ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. (öntest $X=90,92$, sontest $X=99,94$, ($t= 2,152$; $p=0,034$; $p<0,05$).

Uygulama sonrasında kullanılan motivasyon testi sonucuna göre modelin öğrencilerin motivasyonunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Balantekin (2014)'in araştırması sonucunda deney ve kontrol grubunun Eğitimde Motivasyon Ölçeği alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları arasında dört faktörde de istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Bu araştırma sonuçlarına benzer bulgular Kutu (2011) tarafından 9. sınıf öğrencileriyle yürütülen çalışmada elde edilmiştir. Çalışmada Kimya dersi öğretim programında yer alan “Hayatımızda Kimya” ünitesinin öğretimine uygun olarak ARCS Motivasyon Modeli dikkate alınarak eğitim materyali hazırlamıştır. Bu materyalle yürütülen öğrenme etkinliklerinin bilginin kalıcılığını ve öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını artırdığını saptanmıştır.

Elde edilen bu sonuç alan yazında bulunan birçok çalışmanın sonucu ile uyushmaktadır. ARCS'nin öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışmada Song and Keller (1999), Feng and Tuan (2005), Kayak (2005) ve Çetin (2007) yöntemin öğrencilerin motivasyonlarını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır.

Ayrıca Keller'in, ARCS modeline uygun olarak geliştirdiği CIS (Course Interest Survey) adlı ölçek, çevrimiçi ve yüz yüze öğretim ortamlarında bulunan öğrencilerin motivasyon düzeylerini ölçmede geçerli ve güvenilir bir şekilde kullanılabileceğinden (Türel 2008) hareketle, Aktaş (2011) 4MAT öğretim yöntemini kullanarak 7. sınıf “Maddenin Yapısı ve Özellikler” ünitesinde öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyon durumlarını incelemiştir. 4MAT öğretim yöntemi ile ARCS motivasyon modelinin kavramları birbirine yakın olduğundan dolayı bu çalışmada Keller'in Motivasyon Ölçeği (CIS)'ni araştırmada veri toplama aracı olarak kullanmıştır. 4MAT öğrenme yönteminin uygulandığı deney grupları ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol

grupları arasında Fen ve Teknoloji dersine karşı motivasyonlarını arttırma açısından deney grupları lehine anlamlı fark bulunmuştur. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine motivasyonlarını arttırmada aktif öğrenme yöntemlerinden biri olan 4MAT öğrenme yönteminin geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu saptamıştır. Bu sonuçlar 4MAT yönteminin tutum ve motivasyona etkisini inceleyen Bowers (1987) Wilkerson and White (1988), Appell (1991), Ursin (1995), Demirkaya (2003), Peker (2003), Mutlu (2004), Dikkartın (2006), ve Ergin (2011) çalışmaların sonuçlarıyla desteklenmektedir (Aktaş 2011).

Fen ve Teknoloji dersine karşı motivasyonlarının artmasındaki muhtemel nedenler öğrencilerin derse daha aktif katılmaları, kendi öğrenme tarzlarına uygun etkinliklerle meşgul olmaları ve bu şekilde derse olan ilgilerinin artması ve derslerin kendileri için daha eğlenceli geçmesi olabilir. Yöntemin öğrencilerin motivasyonlarını arttırmasında konuların günlük yaşamla ilişkilendirilerek verilmesinin, öğrencilerin aşına oldukları konuların fen ile ilişkisini öğrenmelerinin ve fennin kendi yaşamlarına uygunluğunu fark etmelerinin neden olduğu düşünülmektedir. Mevcut çalışmada bu sonucun elde edilmesinde etkinlikler yapılmasının, öğretmen ile öğrenciler ve öğrencilerin kendi aralarında etkileşimin kuvvetli olmasının, öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanmasının ve öğrencilerin düşündüklerini rahatça söyleyebilecekleri bir sınıf ortamı oluşturulmasının yardımcı olduğu söylenebilir.

ARCS motivasyon modeline göre işlenen derslerin uygulandığı deney grubunun daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar Dede (2003a), Feng and Tuan (2005), Kayak (2005), Çetin (2007), Çolakoğlu (2009), Kutu (2011), Kurt (2012) ve Balantekin (2014) 'in sonuçlarıyla uyumludur.

5.4. Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, çalışma grubu ile sınırlıdır. Dolayısıyla bu modele yönelik ileride yapılacak benzer çalışmalar, farklı okul ortamlarında, farklı öğretim kademelerinde ve farklı konulara uygulanarak çalışmanın kapsamı genişletilmelidir.

Ancak bu şekilde elde edilebilecek veriler üzerinden daha sağlıklı yargılara ulaşılabılır. Her ne kadar bu durum çalışması bulgularına göre genel yargıya varılmasa da elde edilen sonuçlara göre geliştirilen ARCS Öğretim Modelinin bilginin kolay yapılandırıldığı ve öğrenmeye olan isteği artırma konusunda gelecek vaat ettiği söylenebilir.

Çalışmadan da anlaşılabileceği gibi ARCS Öğretim Modeli öğrenci merkezli bir öğretim modeli olmasından dolayı diğer aktif öğrenme yöntemlerinde olduğu gibi öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen arasında yoğun bir iletişim ve sınıf dışında aktif bir katılım sürecini gerektirmektedir. Bu sebeple de zaman alan bir uygulamadır. Uygulamanın yapıldığı 8. sınıfta fen bilimleri dersinin programda belirlenen zaman aralığında ünitenin yetiştirilmesi zorunluluğunun olması öğretmen üzerinde yoğun bir zaman baskısına yol açmış ve dolayısıyla da dersler amaçlanandan daha hızlı bir şekilde işlenmek zorunda kalınmıştır. Bu sebeple bu modelin daha etkin bir şekilde kullanılabilmesi için günümüzde mevcut bilgisayar destekli öğretim imkânlarıyla desteklenmesi ve öğrencilere sınıf dışında da öğrenme imkânı sunabilecek etkileşimli öğrenme ortamlarının sunulması önerilebilir. İnternet ve bilgisayar destekli öğretim sayesinde hem sınıf içerisinde öğretmen üzerindeki zaman baskısı azaltılmış hem de bilginin kalıcılığını önemli düzeyde etkileyen unsurlardan biri olan çoklu duyu organına hitap etme özelliği sağlanmış ve tekrar mekanizması etkin hale getirilmiş olacaktır. Geliştirilen bu modelin fennin gündelik yaşamla bağıı kurmayı amaçlaması sayesinde mesleki eğitim alanında fen konularının öğretiminde de etkin bir şekilde kullanılabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırma sonuçlarından yola çıkılarak eğitimciler ve araştırmacılar için şu önerilerde bulunulmuştur;

1. Motivasyonun eğitim için mutlaka gerekli olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.
2. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda motivasyon faktörü göz önünde bulundurularak öğrencilerin hangi koşullar altında nasıl motive oldukları ve bu motivasyonun farklı dersler için farklılık gösterip göstermediği araştırılabilir,

3. Ayrıca ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretimde görev alan öğretmenlerin de motivasyonlarının nelere göre değiştiği ve öğretmenlerin motivasyonu sınıflarında nasıl sağlayıp uyguladıklarıyla ilgili bir çalışmada yapılabilir.
4. Hizmet içi eğitim etkinlikleriyle öğretmenlerin öğrenci motivasyonunu önemsemesi ve öğrenciyi öğrenme sürecine motive etmek için gerekli becerileri kazanmaları sağlanabilir.
5. Öğretmenlerin dersleri kılavuz kitaba uygun olarak yürütmesinden hareketle, bu kitapların öğrenci motivasyonunu dikkate alarak hazırlanması sağlanabilir.
6. Bu çalışmada ARCS Motivasyon Modelinin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersine yönelik etkisi incelenmiştir. Modelin diğer derslerde ve diğer seviye gruplarına etkisi, yapılacak başka araştırmalarla ortaya konabilir. Bu şekilde modelin sınıf ortamındaki performansı daha net biçimde ortaya konabilir.
7. ARCS Motivasyon Modelinin sunduğu motivasyon basamaklarında kullanılabilecek öğrencileri motive edici unsurları, bir havuzda toplamak için öğretmenlerin öğrencileri motive etmede kullandıkları motivasyonel araçları ortaya koyan tarama modeli araştırmalar yapılabilir.
8. ARCS Motivasyon Modeli, bilgisayar destekli öğretim materyallerinin geliştirilmesi için dizayn edilmiştir. Bu çalışmada ise model sınıf öğretimine uyarlanmıştır. Bu iki öğretim tarzı aynı sınıfta uygulanarak modelin etkililiği araştırılabilir.
9. Bu çalışmada ARCS Motivasyon Modelinin öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu artırdığı ancak derse yönelik tutumlarını istenen düzeyde artırmadığı belirlenmiştir. Tutum değişiminin uzun zaman alabileceği varsayımı göz önüne alındığında modele uygun olarak daha uzun süre öğretim yapılarak motivasyon-tutum ilişkisi incelenebilir. Böylece öğrencilerin motivasyonunu artırmaya yönelik uzun soluklu etkinliklerin tutuma etkisi ortaya konabilir.

Motivasyonun tüm çalışanlar için gerekli olduğu ancak görevi insan yetiştirmek olan biz öğretmenlerin bu konuya daha fazla eğilmemiz gerektiği söylenebilir. Böyle yapılarak öğrencilerimizden istediğimiz başarıyı elde edebileceğimiz söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, S. (2009). *Web Destekli Performans Tabanlı Öğrenmede ARCS Motivasyon Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenmenin Kalıcılığına, Motivasyonlarına ve Tutumlarına Etkisi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Acat, M.B. ve Yenilmez, K. (2004). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Motivasyon Düzeyleri ve Sorunları*. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Adair, J. (2006). *Etkili Motivasyon*. İstanbul: Babıali Kültür Yayıncılık.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde Motivasyon. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 342-361.
- Aktaş, İ. (2011). *4mat Modeline Dayalı Öğretimin İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Yapısı Ve Özellikleri Ünitesindeki Başarı, Motivasyon Ve Öğrenme Stillerine Etkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Akyüz, H. İ. (2012). *Çevrimiçi Görev Temelli Öğrenme Ortamında Eğitsel Ajanın Rolünün Ve Biçim Özelliklerinin Öğrencilerin Motivasyonuna, Bilişsel Yüklenmesine Ve Problem Çözme Becerisi Algısına Etkisi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aladağ, E. (2007). *İlköğretim 7. sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafya Bilgi Sistemleri Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Derse Karşı Motivasyonlarına Etkisi* Yayımlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Appell, C. J. (1991). The Effects of the 4MAT System of Instruction on Academic Achievement and Attitude in the Elementary Music Classroom. University of Oregon/Ed.D., Oregon.
- Arnone, M. P. and Small, R. V. (1995). Arousing and Sustaining Cıriosity: Lessons From the ARCS Model. *Proceedings of the 1995 Annual Conference pf the Associotion for Educational Communications and Technology*, Anaheim.
- Astleitner, H. and Lintner, P. (2001). *The Effects of ARCS-Strategies on Self- Regulated Learning With Instructional Texts, Virtual Thinking School-Project*, University of Erfurt, Germany.
- Aydede, M. (2006). *İlköğretim Altıncı Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Aktif Öğrenme Yaklaşımını Kullanmanın Akademik Başarı, Tutum Ve Kalıcılık Üzerine Etkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Aydın, A. (1999). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aydın, B. (2007). *Fen Bilgisi Dersinde İçsel Ve Dışsal Motivasyonun Önemi*, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Aydın, Ş. (2009). *İlköğretim Okullarında Bilişim Teknolojileri Dersi Yeni Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bacanak, A., Değirmenci S., Karamustafaoğlu S. ve Karamustafaoğlu O., (2011). E-Dergilerde Yayınlanan Fen Eğitimi Makaleleri: Yöntem Analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*,8(1).
- Balaban Salı, J. (2002). *Bilgisayar Destekli Öğretimde Güdülenme Kaynağı Ve Yetkinlik Düzeyinin Öğrenci Başarı Ve Tutumları Üzerindeki Etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Balantekin, Y. (2014). *ARCS Motivasyon Modeline Göre Tasarlanan Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Motivasyonlarına, Tutumlarına ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler*. (3. Basım). Ankara: Pegem A yayınevi.
- Bateman, T.S.and Crant, J.M. (2003). *Revisiting intrinsic and extrinsic motivation*. The Academy of Management Annual Meeting, Seattle, WA, USA.
- Baymur, F. (1994). *Genel Psikoloji*. İnkılap Yayınevi, 319 s, İstanbul.
- Berlyne, D. (1965). *Structure and Direction in Thinking*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Bixler, B. (2006). *Motivation and its Relationship to Design of Educational Games*. <http://www.nmc.org/events/2006summerconf/materials/Bixler/m&g.pdf>, adresinden 9 Kasım 2012’de alınmıştır.
- Bowers, P. S. (1987). *The Effect of the 4MAT System on Achievement and Attitudes in Science*. Chapel Hill: University of North Carolina Ph. D: Dissertation.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, sayı 32, s. 470-483
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş ve Demirel,F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Can, H. (2005). *Organizasyon ve Yönetim*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Cengiz, E. (2009). *ARCS Motivasyon Modelinin Fen Ve Teknoloji Dersinde Öğrencilerin Başarısına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). New York: Routledge.
- Collins, A. and Steven, A. L. (1982). *Goals and Strategies of Inquiry Teaching*. In R.Glaser (Ed.). *Advances in Instructional Psychology*, Hillsdale.
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Çetin, Ü. (2007). *ARCS Motivasyon Modeli Uyarınca Tasarlanmış Eğitim Yazılımı İle Yapılan Öğretimle Geleneksel Öğretimin Öğrencilerin Başarısı Ve Öğrenmenin Kalıcılığı Açısından Karşılaştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Çetin, Ü. ve Mahiroğlu, A. (2008). ARCS Motivasyon Modeli Uyarınca Tasarlanmış Eğitim Yazılımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 9(3), 101-112.
- Çoban, M. (2012). *3B Open Simülasyon Ortamında ARCS Motivasyon Modeline Göre Tasarım Yapan Öğretim Tasarımcısı Adaylarının Görüş ve Deneyimleri: Bir Durum Çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Çolakoğlu, Ö. M. (2009). *ARCS Motivasyon Modeli Kullanılarak Oluşturulan Ders Modüllerinin Harmanlanmış Öğretim Uygulamalarındaki Öğrenci Motivasyonuna Etkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- De Cecco, J. P. (1968). *The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology*. New Jersey, Printice-Hall Inc.
- Dede, Y. (2003a). *ARCS Motivasyon Modeli ve Öge Gösterim Teorisine (Component Display Theory) Dayalı Yaklaşımın Öğrencilerin Değişken Kavramını Öğrenme Düzeylerine ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dede, Y. (2003b). ARCS Motivasyon Modeli'nin Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Motivasyonlarına Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Yıl: 2003, Sayı: 2 (14), 173-182
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Çalışması; Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması . *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1) 19-37.
- Deimann, M. (2005). *Effects of Distributed versus Integrated Motivational and Volitional Tactics on Learner Attitudes and Performance*, Erfurt University, Germany.
- Demirhan, E. (2015). *3D Model Tasarlamanın Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarıları, Problem Çözme Becerileri, Bilimsel Yaratıcılıkları ve Sürece Yönelik Algılarına Etkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demirkaya, H. (2003). *Coğrafya Öğretiminde 4MAT Öğretim Sisteminin Lise Coğrafya Derslerindeki Başarı ve Tutumlar Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Deryakulu, D. (2002). Denetim odağı ve epistemolojik inançların öğretim materyalini kavramayı denetleme türü ve düzeyi ile ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 55-61
- Dikkartın, F. T. (2006). *Geometri Öğretiminde 4MAT Öğretim Modelinin Öğrenci Başarısı ve Tutumları Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Doğru, M., Gençosman, T., Ataalkın, A. N. ve Şeker, F. (2012). Fen Bilimleri Eğitiminde Çalışılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin Analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi- Journal of Turkish Science Education*, 9(1), 49-64.
- Eggert, M. A. (2000). *The Motivation Handbook*, Management Pocketbooks Ltd., Hants, England.
- Eren , E. (2004). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*, Beta Yayınları, İstanbul.

- Ergin, S. (2011). *Fizik Eğitiminde 4MAT Öğretim Yönteminin Farklı Öğrenme Stilllerine Sahip Lise Öğrencilerinin İş, Güç ve Enerji Konusundaki Başarısına Etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.. Ankara.
- Ergün, M. (2002). *Sınıf Yönetimi*. Pegem Yayıncılık, 263 s, Ankara
- Ertürk, S. (1994). *Eğitimde Program Geliştirme*. Meteksan A.Ş, 170 s, Ankara.
- Feng , S., and Tuan, H, L. (2005). Using ARCS Model to Promote 11Th Grades Motivation and Achievement in Learning About Acids and Bases. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2005(3), 463-484.
- Fidan, N. (1993). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Alkım Yayınevi, 244, Ankara.
- Field, A. (2002). *Discovering Statistics Using SPSS*. Sage Publications Ltd., UK: London.
- Gabrielle, D. M. (2003). The Effects of Technology-Mediated Instructional Strategies on Motivation, Performance and Self-Directed Learning, A Ph.D. Dissertation, Department of Educational Psychology and Learning Systems, Florida State University, USA
- Gibson, G. M., Herbert, M. A., P., S. J., and Mayhew, J. C. (1998). *Designing a collaborative multimedia course: Culture and school success*. Paper presented at the 9th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, Washington, USA.
- Gökçül, M. (2007). *Keller'in ARCS Güdülenme Modeline Dayalı Bilgisayar Yazılımının Matematik Öğretiminde Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Gropper, G. L. (1983). A Behavioral Approach to Instructional Prescription. In Reigeluth, C.M. (Ed.). *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*, Hillsdale.
- Gülbahar, Y. ve Alper, A. (2009). Öğretim Teknolojileri Alanında Yapılan Araştırmalar Konusunda bir İçerik Analizi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 93-111.
- Hendrickson, A. B. (1997). *Predicting Student Success With The Learning And Study Strategies Inventory (LASSI)*. MS Thesis. Iowa State University
<http://www.fenokulu.net/portal/Sayfa.php?Git=KonuKategorileri&Sayfa=BaslikListesi&altkatid=144>
http://www.fenokulu.net/yeni/Fen-Konulari/Konu/Cok-Guzel-Hazirlanmithorn-8-Sinif-1-Unite-Calithornma-Kagidi_996.html
- Huett, J. B. (2006). *The Effects of ARCS-Based Confidence Strategies on Learner Confidence and Performance in Distance Education*, Educational Computing, Dissertation, University of North Texas, USA.
- İpek, İ. (2001). *Bilgisayarla Öğretim*. Ankara: Tıp Teknik Kitapçılık.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi, Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. (Beşinci Basım). Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi* (17. baskı), Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kayak, S. (2005). *ARCS Modeline Göre Tasarlanan Eğitsel Yazılımın Öğrenmeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayış A. (2005). *Güvenirlilik Analizi*. (Editör: Ş. Kalaycı). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri içinde*, Ankara: Asil Dağıtım.

- Keller, J. M. (1979). Motivation and Instructional Design: A Theoretical Perspective. *Journal Of Instructional Development*, 2(4), 26–34
- Keller, J. M. (1983). Motivational Design Of Instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional Design Theories And Models: An Overview Of Their Current Status*. Hillsdale NJ: Lawrance Erlbaum Associates.
- Keller, J. M. (1987a). Development and Use of ARCS Model in Instructional Design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2-10.
- Keller, J. M. (1987b). Strategies for Stimulating the Motivation to Learn, *Performance and Instruction*, Cilt 26(8), s. 1–7.
- Keller, J. M. (1987c). The Systematic Process of Motivational Design, *Performance and Instruction*, Cilt 26(9), s. 1–7.
- Keller, J. M. (1999); “Motivation in Cyber Learning Environments”, *Educational Technology International*, Cilt 1, Sayı 1, s. 7–30.
- Keller, J. M. (2000). How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach. Paper presented at VII Semanario, Santiago: Florida State University.
- Keller, J. M. (2010). *The Arcs Model Of Motivational Design içinde Motivational Design for Learning and Performance. The ARCS Model Approach*. Springer.
- Keller, J. M. and Kopp, T. W. (1987). *An Application of the ARCS Model of Motivational Design*, In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status*, Hillsdale: Lawrance Erlbaum Associates, USA.
- Keller, J. M. and Suzuki, K. (2004). Learner Motivation and E-Learning Design, *Journal of Educational Media*, Vol.29, No.3, USA.
- Keller, J. M. ve Suzuki, K. (1988). Use of the ARCS Motivation Model in Course Design, In D.H. Jonassen (Ed.), *Instructional Designs for Microcomputer Courseware*, Hillsdale New Jersey: Lawrance Erlbaum Associates, USA.
- Keller, J.M. and Burkman, E. (1993). Motivation Principles. In M. Fleming and W.H. Levie (Ed.). *Instructional Message Design: Principles from the Behavioral and Cognitive Sciences*, (pp. 3-53). Englewood Cliffs.
- Keller, J.M. and Kim, C.M., 2008. Effects Of Motivational and Volitional Email Messages (MVEM) With Personal Messages On Undergraduate Students’ Motivation, Study Habits and Achievement. *British Journal of Educational Technology*. 39(1) 36-51.
- Keskin, V. (2008). *Yapılandırmacı 5E Öğrenme Modelinin Lise Öğrencilerinin Basit Sarkaç Kavramları Öğrenmelerine ve Tutumlarına Etkisi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kikuchi, H. (2006). Motivational Factors Affecting Online Learning by Japanese MBA Students, *Australian Journal of Educational Technology*, 22(3), 398–415.
- Klein, J. D and Freitag, E. (1991). Effects Of Using an Instructional Game On Motivation and Performance. *Journal Of Educational Research* 84(5), 303-308
- Klein, J. D. ve J. M. Keller (1990); “Influence of Student Ability, Locus of Control, and Type of Instructional Control on Performance and Confidence”, *Journal of Educational Research*, Cilt 83, Sayı 3, s. 140–146.
- Koçel, T. (2005), *İşletme Yöneticiliği*, Gazi Kitabevi, İstanbul
- Köymen, Ü. (2000). *Güdüleyici Öğrenme*. Sınıfta Demokrasi, Şimşek, A. (Ed.). Ankara

- Kurt, M. (2012). *ARCS Motivasyon Modeline Göre Harmanlanmış Öğretimin, İlköğretim 6. Sınıf bilişim Teknolojileri Dersinde Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kutu, H. (2011). *Yaşam Temelli ARCS Öğretim Modeliyle 9. Sınıf Kimya Dersi "Hayatımızda Kimya" Ünitesinin Öğretimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Landa, L .N. (1983). The Algo-Heuriatic Theory of Instruction. In *Instructional Design Theories and Models*, (pp. 383-437), Hillsdale.
- Larson, M. B. (2005). *Motivating Your Students:Strategies for Design and Implementation, Presentations, VirginiaTech*, <http://www.fdi.vt.edu/fall/2006/motivation.html>, Erisim Tarihi: 8 Eylül 2006.
- Lee, W. ve Shih, B.Y. (2001). A Case Study of Motivation Theory on the Web Based Learning, 31st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Reno, USA.
- Lepper, M.R. and Malone, T.W. (1988). Intrinsic Motivation and Instructional Effectiveness in Computer-Based Education, In R.E. Snow and M. J. Farr (Eds). *Aptitude, Learning and Instruction*, Vol. III, Cognitive and Affective Process Analyses, New Jersey: Hillsdale, USA.
- Malone, T.W. (1981). Toward A Theory Of Intrinsically Motivating Instruction. *Cognitive Science*, 4, 333-369.
- Mao, J. ve Thompson, M. M. (2007). ARCS Model and Instructional Design for Adult Learners in Online Learning Environment, In G. Richard (Ed.) *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, Chesapeake, VA: AACE.
- Marzano, R. (2003). *What Works In Schools: Translating Research Into Action. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD)*.
- Maushak, N. J., Lincecum, L., ve Martin, L. R. (2000). Using the Internet to Promote Technology Integration, Higher-order Thinking Skills and Motivation. Paper presented at the 11th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, San Diego, USA.
- Maw, W. H.,& Maw, E. W. (1968). Self-appraisal of curiosity. *Journal of Educational Research*, 61, 462-465
- McCombs, B. L. (1984). Process and Skills Underlying Contunuiugn Intrinsic Motivation to Learn Toward A Defination of Motivational Skills Training Interventions, *Educational Psychologist*, Vol. 19, USA.
- Means, B. T, Jonassen, D. H. and Dwyer, M. F. (1997). Enhancing Relevance: Embedded ARCS Strategies vs. Purpose. *Educational Technology, Research and Development* 45(1), 5-17.
- Merril, M. D. (1983). Component Display Theory. In *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*, Hillsdale.
- Mills, R.J. and Sorensen, N. (2004). *An Implementation of the ARCS Model of Motivational Design*, Kids College, Utah University, USA.
- Mutlu, M. (2004). *İlköğretim 8. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Fotosentez-Hücreesel Solunum Konusunun 4MAT Öğretim Modeli Kullanılarak Öğretilmesinin Öğrenci Tutum ve Başarısı Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.

- Naime-Diefenbach, B.N. (1991). Validation of Attention and Confidence As Independent Components of the ARCS Motivasyon Model (Unpublished Doctoral Dissertation). Florida State University, Tallahassee.
- Önen, L., ve Tüzün, M.B., (2005). *Motivasyon, Epsilon Yayıncılık*, 166 s, İstanbul.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3 Edition). Sage Publications, Thousand Oaks, California.
- Peker, M. (2003). *Öğrenme Stilleri ve 4MAT Yönteminin Öğrencilerin Matematik Tutum ve Başarılarına Etkisi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Reigeluth, C. (1999). *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. Lawrence: New Jersey.
- Reigeluth, C. M. and Stein, F. S. (1983). The Elaboration Theory of Instruction. In C. M. Reigeluth (ed), *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current States*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Robson, C. (2001). *Real World Research*. Oxford UK & Cambridge USA: Balackwell.
- Rutter, K. L., Smith, B. ve Hall, H.C. (2005). The Effects of Gender And Grade Level on The Motivational Needs Of Family and Consumer Sciences Students, *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, Vol.23, No.2, USA.
- Scandura, J. M. (1983). Instructional Strategies Based on the Structural Learning Theory. In C.M. Reigeluth (Ed.). *Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*, (pp. 383-437). Hillsdale.
- Schiefele, U., and Csikszentmihalyi, M. (1995). Motivation and Ability as Factors in Mathematics Experience and Achievement. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 163-181.
- Seber, G. (2001). Çoklu Zekâ alanlarında kendini değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Selçuk, Z., (2005). *Gelişim ve Öğrenme*. Nobel Yayınları, 232, Ankara.
- Senemoğlu, N. (2003). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Sekizinci Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, Öğrenme Ve Öğretim (Kuramdan Uygulamaya)*. Gazi Kitabevi, 598 s, Ankara.
- Shellnut, B, Savage, T and Knowlton, A. (1998). Using The ARCS Model College Engineering Courses.391-398. <http://eric.ed.gov> (15.05.2008)
- Small, R. (1997). *Motivation in Instructional Design*. ERIC Clearinghouse: Information & Technology.
- Song, S. H. (1998). The Effects of Motivationally Adaptive Computer Assisted Instruction Developed Through the ARCS Model, Doctoral Dissertation, Florida State University.
- Song, S. H. and Keller, J. M. (1999). *The ARCS model for developing motivationally-adaptive computer-assisted instruction*. AECT Distance Learning Konferansında sunulan sözlü bildiri, Denver.
- Soran, H. ve M. Oruç. (1994). *İlköğretim okulu 11. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki*. İzmir: DEÜ I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri. 21-30.

- Sönmez, V. (2001). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Anı Yayıncılık, 515 s, Ankara.
- Spitzer, D. R. (1996). Motivation: The Neglected Factor in Instructional Design. *Educational Technology* 63(3), 45-49.
- Suzuki, K. and Keller, J.M. (1996), Applications of the ARCS model in Computer Assisted Instruction in Japan. Annual Meeting Of The Japanese Educational Technology Association, Kanazawa, Japan.
- Şimşek, A. (2000). *Eğitim iletişimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi (Yayın No:1251/39).
- Tarman, S. (1999). *Program Geliştirme Sürecinde Çoklu Zekâ Kuramının Yeri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tavşancıl, E. (2000). Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). *İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Tikici, M. 2005 *Örgütsel Davranış Boyutlarından Seçmeler*. Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul
- Türel, Y. K. (2008). *Öğrenme Nesneleri İle Zenginleştirilmiş Öğretim Ortamlarının Öğrenci Başarıları Tutumları ve Motivasyonları Üzerine Etkisi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Elazığ.
- Ursin, V. D. (1995). *Effects of the 4MAT System of Instruction on Achievement, Products and Attitudes Toward Science of Ninth-Grade Students*. The University of Connecticut.
- Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2010). Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonun Bazı Demografik Özelliklere Göre Değerlendirilmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 561584.
- Vafa, S. (1999). Web Based Instruction and Motivation: Some Useful Guidelines for Educators. Paper presented at the 10th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, San Antanoio, USA.
- Visser, J. (1990). Enhancing Learner Motivation in An Instructor-Facilitated Learning Context, Unpublished Doctoral Dissertation, Florida State University, Tallahassee.
- Visser, J. (1998). The Development of Motivational Communication in Distance Education Support. Den Haag:CIP – Gegevens Koninklijke Bibliotheek.
- Visser, J., Plomp, T., and Kuiper, W. (1999). Development Research Applied to Improve Motivation in Distance Education. Paper presented at The National Convention of The Association for Educational Communications and Technology (AECT), Houston, USA.
- Visser, J., Plomp, T., Arimault, R. and Kuiper, W. (2002). Motivating Students at A Distance: The Case of An International Audience. *Educational Technology Research & Development*, Vol.50, Number 2.
- Walberg, H. J. (1984). Improving the productivity of America's schools. *Educational Leadership*, 41(8), 19-27.
- Wilkerson, R., and White, K. (1988). Effects of the 4MAT system of instruction on students' achievement, retention, and attitudes. *Elementary School Journal*, 88; 557-368.

- Wlodkowski, R.J. (1985). Enhancing Adult Motivation to Learn: A Guide to Improving Instruction and Increasing Learner Achievement, San Francisco: Jossey-Bass Publishers, USA.
- Wlodkowski, R.J. (1999). Enhancing Adult Motivation to Learn: A Comprehensive Guide for All Adults, San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc., USA.
- Wongwiwatthanakit, S and Popovich, N. G. (2000). Applying the ARCS Model of Motivational Design to Pharmaceutical Education. *American Journal Of Pharmaceutical Education*, 64(2) 188-194
- Yazıcı, H. (2009). Öğretmenlik Mesleği, Motivasyon Kaynakları ve Temel Tutumlar: Kuramsal Bir Bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1); 33-46.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8th ed.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013) *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9th ed.) (Qualitative Research Methods in Social Sciences). Ankara: Seçkin Yayınevi.

EKLER

EK 1. Fen Bilimleri Dersi Motivasyon Ölçeği

FEN BİLİMLERİ DERSİ MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler, bu anket sizlerin fen bilimleri dersine karşı motivasyonunuzu belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için ankette yer alan soruları samimiyetle cevaplamanız gerekmektedir. Her madde için ilgili kutucuğu işaretleyiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Açıklama: Bu ölçekte, Fen Bilimleri dersine ilişkin motivasyon cümleleri ile ilgili her bir cümlenin karşısında **TAMAMEN KATILIYORUM, KATILIYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM ve HİÇ KATILMIYORUM** olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her maddeyi dikkatle okuduktan sonra bu soruların bu ölçekte yer almasına ne derece katıldığınızı belirtiniz.

	MADDELER	TAMAMEN KATILIYORUM	KATILIYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HİÇ KATILMIYORUM
1	Grup etkinliği yaparken arkadaşlarımla çalışmak için beni seçmelerini isterim.					
2	Yüksek not aldığımda öğretmenimin sınıfta bunu ilan etmesini isterim					
3	Fenle ilgili en son yenilikleri öğrenmeyi severim.					
4	Fen dersinde gösterdiğim çabalarım öğretmenim tarafından takdir edilmesini isterim.					
5	Okulda öğretilmeyen fen konularıyla da ilgilenirim.					

	MADDELER	TAMAMEN KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HİÇ KATILMIYORUM
6	Öğretmenimizin söylediği önemli bilgileri kaçırmamak için çok çaba sarf ederim.					
7	Fen bilgisi dersi sınavlarında en yüksek notu almak isterim.					
8	Öğretmenimin konuyu öğretirken detaylı açıklama yapmasını isterim.					
9	Fen bilgisiyle ilgili kitap ve ders notlarımı sınıf arkadaşlarıma ödünç vermek istemem					
10	Öğretmenin sınıfta anlattığı bilgilerden daha fazlasını araştırmak isterim.					
11	Yeni fen konuları hakkında bilgi edinmek isterim					
12	Öğretmenimin verdiği ev ödevlerinin yapıp yapılmadığını kontrol etmesini isterim.					
13	Fen bilgisi derslerinde sınıf arkadaşlarıma yardımcı olmaktan hoşlanırım.					
14	Fen problemlerinin cevaplarını araştırmaktan hoşlanırım.					
15	Fen derslerinde öğretmenimin gözüne girmek için çok çalışırım.					
16	Sınıfta çözdüğümüz problem veya etkinlikleri ilk bitiren kişi olmak isterim					
17	Fen derslerinde arkadaşlarımla grup çalışmaları yapmayı severim.					
18	Fen ödevlerimi en iyi şekilde yapmaya çalışırım.					
19	Sınıf tartışmalarında en iyi fikri ortaya atmak isterim.					
20	Küçük gruplarda çalışmayı severim.					
21	Fendeki yeni fikirleri öğrenmek isterim.					
22	Ev ödevlerini, daha çok bilgi öğrenmeme yardımcı olduğu için severim.					
23	Grup çalışmalarında, diğer arkadaşlarımla fikirlerimi önemsemem.					

EK 2. Fen Ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler, bu anket sizlerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarınızı belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için ankette yer alan soruları samimiyetle cevaplamanız gerekmektedir. Her madde için ilgili kutucuğu işaretleyiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Açıklama: Bu ölçekte, Fen ve Teknoloji dersine ilişkin tutum cümleleri ile ilgili her bir cümlenin karşısında **TAMAMEN KATLIYORUM, KATLIYORUM, KARARSIZIM, KATILMIYORUM ve HİÇ KATILMIYORUM** olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her maddeyi dikkatle okuduktan sonra bu soruların bu ölçekte yer almasına ne derece katıldığınızı belirtiniz

	MADDELER	TAMAMEN KATLIYORUM	KATLIYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	HİÇ KATILMIYORUM
1	Fen ve Teknoloji dersi etkileyici ve eğlencelidir.					
2	Fen ve teknoloji ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım.					
3	Fen ve Teknoloji dersinden ve bu dersi çalışmak zorunda olmaktan hoşlanmıyorum.					
4	Fen ve Teknoloji dersinin günlük hayatta önemli bir yeri yoktur.					
5	Fen ve Teknoloji dersinde genellikle derse karşı ilgiliiyimdir.					
6	Fen ve Teknoloji dersinin konuları hakkında daha fazla şey öğrenmek isterim.					
7	Gazete ve dergilerdeki fen ve teknoloji ile ilgili haberleri okumaktan hoşlanmam.					

8	Eğer Fen ve Teknoloji dersine bir daha asla girmeyeceğimi öğrenseydim üzülürdüm.					
9	Fen ve Teknoloji dersinin yeri benim için diğer derslerden farklıdır.					
10	Fen ve Teknoloji dersinde kendimi rahatsız, huzursuz, sinirli ve sabırsız hissedirim.					
11	Fen ve Teknoloji dersi beni ürkütür.					
12	Fen ve Teknoloji dersi ile ilgili bir kelime duyduğumda kendimi kötü hissedirim.					
13	Fen ve Teknoloji dersi çalışmaktan hoşlandığım bir derstir.					
14	Fen ve Teknoloji dersi çevremizdeki olayların ve gelişmelerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur.					
15	Fen ve Teknoloji dersi olmasa okul benim için daha zevkli hale gelir.					
16	Fen ve Teknoloji dersinde zaman geçmek bilmez.					
17	Fen ve Teknoloji dersinin saatinin daha fazla olmasını isterim.					
18	Fen ve Teknoloji dersini kolay buluyorum ve çok seviyorum.					
19	Fen ve Teknoloji dersi çok sıkıcıdır.					
20	Fen ve Teknoloji dersine karşı olan hislerimi olumlu olarak tanımlarım.					
21	İleride fen ve teknoloji dersi ile ilgili bir meslek seçmek isterim.(mühendis, doktor, vs.)					
22	İleride fen alanında tanınmış bir bilim adamı olmayı isterim.					
23	Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerimi başkalarına anlatmak çok hoşuma gider.					
24	Bilim ve teknolojinin insan yaşamını kolaylaştırdığına inanırım					
25	Su ana kadar aldığım fen ve teknoloji derslerinin bana bir faydası olduğunu sanmıyorum.					
26	Bilim adamlarının hayat hikâyelerini, buluşların nasıl yapıldığını okumaktan hoşlanırım.					
27	Mikroskop, teleskop gibi teknolojik aletlerin olmasından ve bu aletlerle çeşitli incelemeler yapmaktan hoşlanırım.					
28	Fen ve Teknoloji dersini toplumun ve ülkenin kalkınması için çok faydalı görüyorum.					

EK 3. Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Başarı Testi

BAŞARI TESTİ

1.

Aşağıda, bazı canlılardaki kromozom sayılarını gösteren tablo verilmiştir.

Tür	Kromozom sayısı (2n)
Moli balığı	46
Eğrelti otu	510
İnsan	46
Güvercin	8
Soğan	8

Bu tablodan hangi sonuca ulaşılabilir?

- A) Kromozom sayısı en az olan canlılar, az gelişmiş yapıdadır.
- B) Kromozom sayısı en fazla olan canlılar, bitkilere aittir.
- C) Aynı tür canlıların kromozom sayısı farklı olabilir.
- D) Farklı tür canlıların kromozom sayısı aynı

2.

Üzüm yetiştirerek geçinen bir çiftçinin üzüm bağındaki bazı üzüm ağaçları, zararlı böceklerle karşı dayanıksız olduğu için verim azalmıştır.

Çiftçi, böceklerle dayanıklı, birbirinin aynı üzüm ağaçlarından oluşan üzüm bağı yetiştirmek istiyor. Bunun için bilgi aldığı ziraat mühendisi aşağıdaki uygulamalardan hangisini önermiştir?

2011 SBS

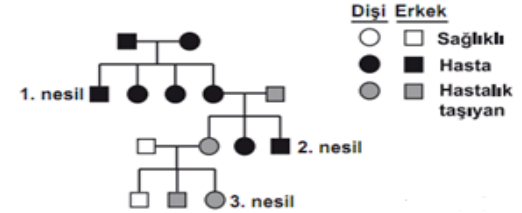
- A) Dayanıksız üzüm ağaçlarından alınan çubukların köklendirilerek başka bir bağa dikilmesini
- B) Dayanıklı üzüm ağaçlarından alınan çubukların köklendirilerek başka bir bağa dikilmesini
- C) Dayanıklı ve dayanıksız üzüm ağaçları arasında aynı bağda çaprazlama yapılmasını
- D) Dayanıklı ve dayanıksız üzümün tohumlarının başka bir bağa birlikte ekilmesini

3. Aynı anne babadan doğan çocukların, birbirinden farklı genetik yapıda olmalarının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mitozda kardeş kromatitlerin ayrılması
- B) Çocukların farklı ortamlarda yetişmeleri
- C) Mayozda parça değişiminin görülmesi
- D) Gelişme sırasında hücrelerde farklılaşma görülmesi

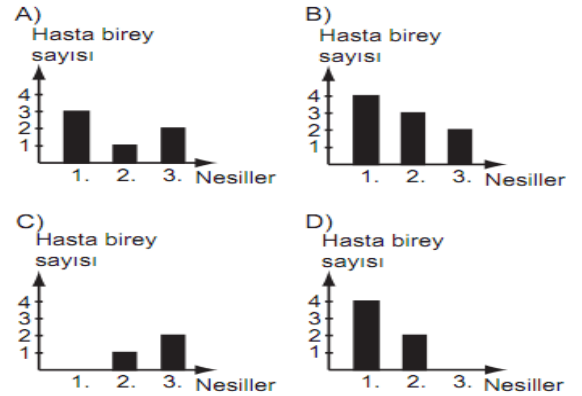
4. Akraba evliliğinin sakıncası aşağıda verilen şıklardan hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Doğacak çocuklarda, çekinik olarak taşınan bazı genetik bozuklukların fenotipte görülmesine neden olur.
- B) Ailelerde kavgaların ve tartışmaların daha fazla yaşanmasına neden olur.
- C) Doğacak çocukların her bakımdan daha sağlıklı olmasını sağlar.
- D) Bütün çocuklar sakat doğar.



Şekildeki soy ağacında 1. nesil, akraba olan bireylerin evliliğinden doğmuştur. 2. ve 3. nesil ise akraba olmayan bireylerin evliliğinden doğmuştur.

Bu soy ağacına göre, her bir nesildeki hasta birey sayısı hangi grafikte gösterilmiştir?



6.

Bezelye bitkilerinde homozigot yuvarlak tohumlu birey (BB) ile homozigot buruşuk tohumlu birey (bb) çaprazlanıyor. Elde edilen dölün fenotip oranı nedir?

- A) $\frac{4}{4}$ yuvarlak tohumlu
 B) $\frac{4}{4}$ buruşuk tohumlu
 C) $\frac{2}{4}$ yuvarlak, $\frac{2}{4}$ buruşuk tohumlu
 D) $\frac{3}{4}$ yuvarlak, $\frac{1}{4}$ buruşuk tohumlu

7.



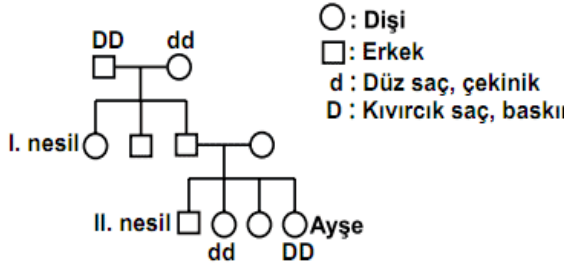
Uzun ve kısa boylu arı döl bezelye bitkileri çaprazlanarak şekildeki gibi uzun boylu bezelye bitkileri elde edilmiştir.

Buna göre elde edilen bezelye bitkileri için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Arı döldür.
 B) Melez döldür.
 C) Uzun boyluluk çekinik özelliktir.
 D) Kısa boyluluk baskın özelliktir.

8.

Aşağıda verilen soy ağacı, Ayşe'nin ailesindeki bireylerin saç şeklinin kalıtımını göstermektedir.



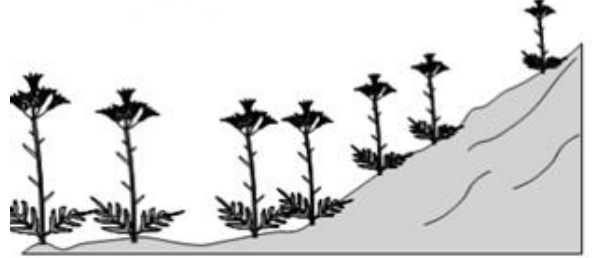
Bu soy ağacına göre, aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

Bu soy ağacına göre, aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

- A) I. nesildeki bireylerden biri, saç şekli bakımından saf döl (homozigot) olup düz saçlıdır.
 B) Ayşe'nin annesi ve babası, saç şekli bakımından melez döl (heterozigot) olup kıvrıkcık saçlıdır.
 C) Ayşe'nin babası kıvrıkcık saçlı, annesi düz saçlıdır.
 D) II. nesilde düz saç sadece erkeklerde görülür.

9.

Bir araştırmacı, bir bitki türüne ait bireylerin boy uzunluğunun, dağın yamacından yükseklerle doğru çıkıldıkça şekildeki gibi kısaldığını gözlüyor.

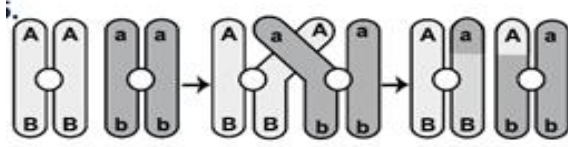


Bu durumda çevrenin etkili olduğunu düşünen araştırmacı, uzun ve kısa bitkilerin tohumlarını alıp deniz seviyesinde aynı bahçeye ektir.

Araştırmacı bu denemede aşağıdaki sonuçlardan hangisini gözlerse, bitkilerdeki boy uzunluğunun, bu şekilde ortaya çıkmasının nedeninin çevresel etkenlere bağlı olduğunu kanıtlamış olur?

- A) Kısa ve uzun boylu bitkiler arasında çaprazlama olduğunu gözlerse
 B) Kısa ve uzun boylu bitkilerin aynı miktarda su kullandığını gözlerse
 C) Uzun boylu bitkilerin tohumundan, uzun boylu bitkiler; kısa boylu bitkilerin tohumundan, kısa boylu bitkiler elde ederse
 D) Kısa ve uzun boylu bitkilerin her ikisinin tohumundan, uzun boylu bitkiler elde ederse

10.



Şekilde mayoz bölünmedeki bir olay verilmiştir.
Bu olay aşağıdakilerden hangisidir?

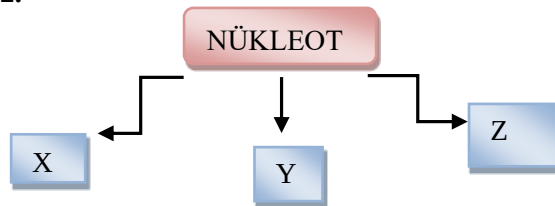
- A) DNA eşlenmesi
- B) Parça değişimi
- C) Kromozomların kutuplara çekilmesi
- D) Kromozom sayısının yarıya inmesi

11.

Aşağıdakilerden hangisi mitoz bölünme ile mayoz bölünme olayının ortak özelliğidir?

- A) İki yeni hücre oluşur.
- B) Çok hücrelilerde görülür.
- C) Kromozom sayısı yarıya iner.
- D) Vücudun tüm doku ve organlarında görülür.

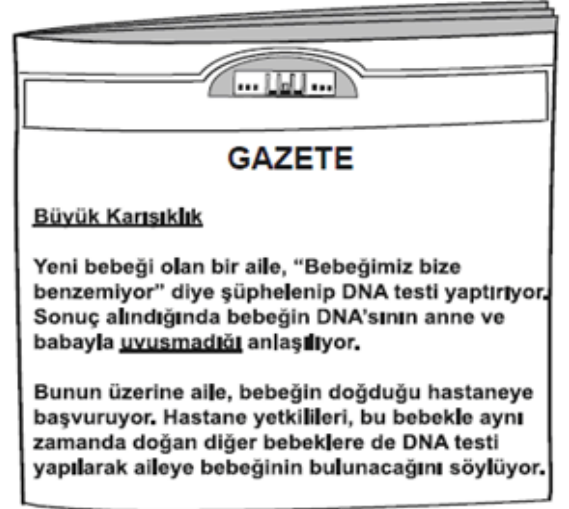
12.



Yukarıda kavramların yerine aşağıdakilerden hangileri yazılmalıdır?

	X	Y	Z
A)	Guanin	Baz	şeker
B)	Baz	Şeker	Fosfat
C)	Adenin	Timin	Guanin
D)	Şeker	Baz	Timin

13.



Yukarıda verilen gazete haberindeki ailenin bu karışıklığı farketmesi, aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) Çevre şartlarının dış görünüşte değişikliğe neden olması
- B) Dış görünüşte genetik yapının etkili olması
- C) DNA'da dört çeşit organik baz bulunması
- D) Bazı özelliklerin çekinik genlerle taşınması

14.

Gen Nükleotit Kromozom DNA

Yukarıda verilenlerin en küçük birimden en büyük yapıya kadarki sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Gen → DNA → Kromozom → Nükleotit
- B) DNA → Kromozom → Nükleotit → Gen
- C) Kromozom → Nükleotit → Gen → DNA
- D) Nükleotit → Gen → DNA → Kromozom

15.



Yukarıda verilenler hangisindeki gibi sıralandıklarında bir nükleotit oluşturmuş olur?

- A) Gen - Fosfat - Organik baz
 B) Kromozom - Gen - DNA
 C) Organik baz - Deoksiriboz şeker - Fosfat
 D) Deoksiriboz şeker - DNA - Kromozom

16.

Aşağıdakilerden hangisi adaptasyona örnektir?

- A) Kutup tilkilerinin kulak kepçelerinin, çöl tilkilerine göre daha küçük olması
 B) Bal arılarında döllenmiş yumurtadan çıkan larvaların arı sütü ile beslenmeleri ile kraliçe arı; çiçek tozlarıyla beslenmeleri ile işçi arıların gelişmesi
 C) Bitkilerin ışıksız ortamda yapraklarının sarıya çalan açık yeşile, ışıklı ortamda ise koyu yeşile dönüşmesi
 D) Yazın, güneşlenen insanların tenlerinin bronzlaşması

17. Aşağıdakilerden hangisi canlılarda görülen mutasyonlara örnektir?

- A) Güneşlenen bir insanın teninin esmerleşmesi
 B) İyi beslenip spor yapan çocuğun anne-babasından daha uzun boylu olması
 C) Van kedisinin gözlerinin birbirinden farklı renkte olması
 D) Karanlık ortamda yaprakları sararan bitkinin ışıklı ortamda bekletildiğinde yapraklarının tekrar yeşil renk alması

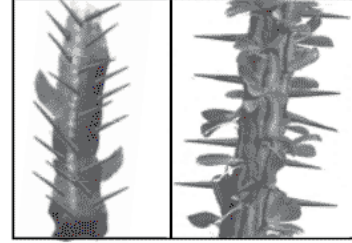
18. Aşağıdakilerden hangileri genetik mühendisliği alanında yapılan çalışmalardandır?

- I- İstenmeyen özelliklerin ayıklanması
 II- İstenen özelliklerin bir araya toplanması
 III- Bulunmayan bir özelliğin başka bir canlıdan nakil yoluyla kazanılması

- A) Yalnız I
 B) I - II
 C) II - III
 D) I - II - III

19.

Mehmet, araştırdığı konuyla ilgili olarak kurak ortamda yaşayan şekildeki iki farklı bitki türünü örnek olarak göstermiştir.



Kaktüs bitkisi Sütlegan bitkisi

Mehmet'in araştırma konusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Benzer ortamlarda yaşayan farklı bitki türlerindeki benzer adaptasyonlar
 B) Benzer ortamlarda yaşayan aynı bitki türlerindeki benzer adaptasyonlar
 C) Farklı bitki türlerinin çaprazlama sonucu birbirine aktarılan genotip özellikleri
 D) Farklı ortamlarda yaşayan aynı bitki türlerinde birbirinin aynı olan genotip özellikler

20.

Canlılar, çeşitli çevre şartlarında yaşama şanslarını arttıran, uygun kalıtsal özelliklere sahiptir.

Aşağıdakilerden hangisi böyle özelliklerden biri değildir?

- A) Kurbağanın uzun diliyle böcekleri yakalaması
 B) Bukalemunun bulunduğu ortama göre renk değiştirmesi
 C) Suyu derinlerde tutan topraklardaki bitkilerin uzun köklü olması
 D) Van kedisinin iki gözünün birbirinden farklı renkte olması

CEVAP ANAHTARI

1. D 2. B 3. C 4. A 5. D 6. B 7. B 8. B 9. D 10. B
 11. B 12. B 13. B 14. D 15. C 16. A 17. C 18. D 19. A 20. D

EK 4. Öğrenci Mülakat (Görüşme) Formu**ÖĞRENCİ MÜLAKAT FORMU****ADI SOYADI:****SINIF:****YAŞ:****SORULAR**

1) Fen Bilimleri dersinin işlenişinde hoşunuza giden noktalar nelerdir?

2) Fen Bilimleri dersinde başarılı/başarısız olmanızın sebebi sizce nedir?

3) Aktif katılım göstererek ders işlemeyi mi yoksa öğretmen merkezli düz anlatım yoluyla ders işlemeyi mi tercih edersiniz? Sebepleriyle açıklayınız.

4) Öğretmeninizin Hücre Bölünmesi ve Kalıtım Ünitesi'nde kullandığı yöntem ve tekniklerin sizce avantaj ve dezavantajları nelerdir?

EK 5. İzinler

Evrak Tarih ve Sayısı: 23/08/2014-5193



T.C.
AĞRI VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : 68513552/200/3515944

25/08/2014

Konu: Bilimsel ve Eğitim Amaçlı Çalışma.

İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı)

- İlgi : a) 19.08.201 tarihli ve 28814003-302.08.01-2782 sayılı yazınız.
b) Valilik makamından alınan 22.08.2014 tarihli ve 68513552/200/3497780 sayılı onay

Üniversitenizin Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı öğrencilerinden Gülsün KARSLI'nın "ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN FEN BİLİMLERİ 8. SINIF HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KATILIM ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ" konulu çalışmasını, 15/09/2014 – 27/10/2014 tarihleri arasında Müdürlüğümüze bağlı [REDACTED] Ortaokulu'nda yapmak istemesinin uygun olduğu ile ilgili Valilik makamından alınan ilgi (b) onay ekte gönderilmiştir.

Adı geçenin yapacağı çalışması, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde gönüllülük esasına dayalı olarak yapması, çalışması sonunda hazırlanmış olduğu bilgileri; basılı veya dijital ortamda müdürlüğümüz ile paylaşması gerektiğinin ilgilie tebliğ edilmesi hususunda;

Bilgilerinize arz ederim.

Yakup TURAN
Millî Eğitim Müdür V.

Eki : İlgi (b) onay.

25/08/2014
Metin KAYA
Müdür

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden: 6140-7d40-3308-99ea-9899 kodu ile yapılabilir.

AĞRI MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

Kargınan Cad. Ağrı

<http://agri.meb.gov.tr>

egitimogretim04@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Şenol DEMİR (Şef)

Tel: (0 472) 215 24 00

Faks: (0 472) 215 34 19



T.C.
AĞRI VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 68513552/200/3497780

22/08/2014

Konu: Tez Çalışması Anket Uygulaması.

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : 19.08.201 tarihli ve 28814003-302.08.01-2782 sayılı yazı.

İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı öğrencilerinden Gülsün KARSLI'nın "ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN FEN BİLİMLERİ 8. SINIF HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ" konulu tez çalışması, 15/09/2014 - 27/10/2014 tarihleri arasında Müdürlüğümüze bağlı Merkez [REDACTED] yapmak istediği ilgi yazı ile bildirilmiştir.

İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı öğrencilerinden Gülsün KARSLI'nın "ARCS MOTİVASYON YÖNTEMİNİN FEN BİLİMLERİ 8. SINIF HÜCRE BÖLÜNMESİ VE KALITIM ÜNİTESİNDE ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ" konulu ampirik tez çalışmasını, 15/09/2014 - 27/10/2014 tarihleri arasında Müdürlüğümüze bağlı Merkez [REDACTED] Ortaokulunda uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.

Yakup TURAN
Millî Eğitim Müdürü V.

OLUR
22/08/2014

Mahmuthan ARSLAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Eki : İlgi Yazı ve Ekleri.

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden b56e-07f6-307c-bc56-401c kodu ile yapılabilir.

AĞRI MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
Keçiorman Cad. Ağrı
<http://agri.meb.gov.tr>
egitimogretim04@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Şenol DEMİR (Şef)
Tel: (0 472) 215 24 00
Faks: (0 472) 215 34 19 Atatürk Biv.

Re: RİCA- İZİN

Haluk Soran (soranhaluk@gmail.com) Kişilere ekle 04.02.2015

Kime: GÜLSÜN KARSLI

Gülsün Hn. Bilimde izin olmaz Ölçeğimizi memnuniyetle kullanabilirsiniz selamlar başarılar

4 Şubat 2015 20:26 tarihinde Haluk Soran <soranhaluk@gmail.com> yazdı:

Gülsün Hanım Bilimde izin olmaz .Memnuniyetle ölçeğimizi kullana bilirsiniz

30 Ocak 2015 17:13 tarihinde GÜLSÜN KARSLI <gk0404@hotmail.com> yazdı:

SELAMLAR SAYIN HOCAM;

ADIM GÜLSÜN KARSLI

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİYİM

"İlköğretim Okulu II. Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları ile Fen Başarıları Arasındaki İlişki. I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Buca Eğitim

Fak. Dokuz Eylül Üniversitesi, 15-17 Eylül, İZMİR. Bildiri Özetleri." de KULLANDIĞINIZ **"FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ"** NİZİ TEZ

ÇALIŞMAMDA KULLANMAK ÜZERE İZNİNİZİ RİCA EDİYORUM. MÜMKÜN MÜDÜR ACABA?

Windows Posta cihazından gönderildi

Re: Rica-İzin

↑ ↓ x



yüksel dede (ydede2000@gmail.com) Kişilere ekle 02.07.2014

Kime: GÜLSÜN KARSLI

Merhaba Gülsün Hanım,

"FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİNİ "TEZ ÇALIŞMANIZDA KULLANABİLİRSİNİZ.

İyi çalışmalar

Yüksel DEDE

2014-07-02 13:56 GMT+02:00 GÜLSÜN KARSLI <gk0404@hotmail.com>:

- > SELAMLAR SAYIN HOCAM;
- > ADIM GÜLSÜN KARSLI
- > AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ FENBİLİMLERİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS
- > ÖĞRENCİSİYİM
- > GELİŞTİRİŞ OLDUĞUNUZ "FEN ÖĞRENMEYE YÖNELİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ " NİZİ TEZ
- > ÇALIŞMAMDA KULLANMAK ÜZERE İZNİNİZİ RİCA EDİYORUM. MÜMKÜN MÜDÜR ACABA?
- >
- >
- > Gülsün KARSLI
- >

EK 6. ARCS Ders Planları

1.HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında projeksiyon yardımıyla zigot, fetüs, bebek ve yetişkin fotoğrafları gösterilecek. “Hangisinin hücre sayısı daha çoktur?” sorusu yöneltilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında “1 hücre olan zigottan milyarlarca hücre nasıl oluşmuş olabilir?” “kromozom nedir?” Her canlının kromozom sayısı aynı mıdır” soruları yöneltip öğrenci görüşleri alınacak. Değişkenlik basamağında araştırmaya yönelik uyarılma basamağında verilen soruların cevaplarını farklı canlılara uyarlama durumunu ödev olarak çözmeleri istenecek.
ÖĞRENME SÜRECİ	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı için mitoz bölünmede kromozom sayılarının değişmesinin öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin etrafındaki canlıların kromozom sayılarını araştırmaları istenecek. Güdü uygunluğu basamağı için mitoz bölünmenin safhaları drama edilecek ve somutlaştırılacak.
	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Karışık halde verilen mitoz bölünme evrelerinin sıraya konulması istenecek. Başarı için fırsatlar basamağı için öğrencilerin bu evreleri kendi çizimleri ile posterleştirmeleri istenecek. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacak. Zigottum büyüdü temalı bir hikâye yazmaları istenecek.
DEĞERLENDİRME	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında seçilen en güzel hikâye sahibine “dersin en iyi yazarı” ödülü verilecek. En iyi postere “dersin en iyi reklamcısı”, evreleri en hızlı tamamlayana “dersin en hızlısı “ ödülleri verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacak.

2. HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında “Anne ve babama benzer yönlerim ya da onlardan farklı özelliklerim var mı?” etkinliği ile dikkat çekilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında “Gen nedir?” sorusu ile araştırmaya yönlendirilir. Değişkenlik basamağında araştırmaya yönelik uyarılma basamağında verilen soruların cevaplarını farklı canlılara uyarılma durumu ile kısa bir beyin fırtınası yapılır.
ÖĞRENME SÜRECİ	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı için Mendel’in öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin etrafındaki insanlarla Yavruların anne-babaya benzediği, ama aynısı olmadığına dair örnekler listelemesini istenecek. Güdü uygunluğu basamağı için Mendel’i bir öğrencinin drama yöntemiyle anlatması istenir.
	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Mendel’in neden bezelye kullandığını sebepleriyle açıklamaları istenecek. Başarı için fırsatlar basamağı için Mendel’in çalışmalarının kalıtım açısından önemini bu evreleri kendi çizimleri ile posterleştirmeleri istenecek. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacak.
DEĞERLENDİRME	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında seçilen en güzel posterlere sınıf içi etkinlik puanı verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacak.

3. HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında “Gen nedir, baskın gen, çekinik gen?” sorusu yöneltilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında bu soruların cevaplarını arkadaşlarına sorarak tahmini cevaplar üretmeye çalıştırılacak. Değişkenlik basamağında “Genlerin değişmesi nelere sebep olur” sorusuyla ilgili kısa bir düşünme turu yaptırılacak.
ÖĞRENME SÜRECİ	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı genlerin bozulmasının önemli kalıtsal hastalıklara sebep olacağının öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin etrafındaki insanlarda kalıtsal hastalıklarının varlığını araştırmaları istenecek. Güdü uygunluğu basamağı için varsa Dow sendromlu bir arkadaşlarının sınıfa getirilmesi, yoksa bu hastalıkla ilgili fotoğraf bulmaları istenecek.
	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Tek karakterlerin kalıtımı ile ilgili örnekler yaptırılacak. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacak. Seçecekleri bir kalıtsal hastalıkla ilgili bir hikâye yazmaları istenecek.
DEĞERLENDİRME	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında seçilen en güzel hikâye sahibine “dersin en iyi yazarı” ödülü verilecek. Etkinlikleri doğru ve en hızlı tamamlayana “dersin en iyisi “ ödülleri verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacak.

4. HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında projeksiyon yardımıyla mayoz bölünmenin evleriyle ilgili bir animasyon izletilecek. “Üreme hücreleri nedir?” sorusu yöneltilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında “Türün kromozom sayısının sabit kalmasının sebebi nedir?” soruları yöneltip öğrenci görüşleri alınacak. Değişkenlik basamağında araştırmaya yönelik uyarılma basamağında verilen soruların cevaplarını farklı canlılara uyarlama durumunu ödev olarak çözmeleri istenecek.
ÖĞRENME SÜRECİ	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı için mayoz bölünmede kromozom sayılarının değişmesinin öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin mitoz ile mayoz bölünmelerinin fark ve ortak özelliklerini saymaları istenecek. Güdü uygunluğu basamağı için mayoz bölünmenin safhaları çizilerek somutlaştırılacak.
	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Karışık halde verilen mayoz bölünme evrelerinin sıraya konulması istenecek. Başarı için fırsatlar basamağı için öğrencilerin bu evreleri kendi çizimleri ile posterleştirmeleri istenecek. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacak.
DEĞERLENDİRME	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında seçilen en güzel hikâye sahibine “dersin en iyi yazarı” ödülü verilecek. En iyi postere “dersin en iyi reklamcısı”, evreleri en hızlı tamamlayana “dersin en hızlısı “ ödülleri verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacak.

5. HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında projeksiyon DNA modeli gösterilir. “DNA Hücresinin neresindedir?” sorusu yöneltilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında “DNA Kendini nasıl eşler?” DNA’yı oluşturan en küçük parçalar nelerdir” soruları yöneltilip öğrenci görüşleri alınacak. Değişkenlik basamağında “DNA’nın eşlenmediği hücreler var mıdır?” araştırma sorusu yönlendirilecek.
	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı için DNA’nın kendini eşlemesinin öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin DNA’nın yapısını basit bir model yaparak göstermeleri istenecek. Güdü uygunluğu basamağı için öğrencilerin DNA’nın kendisini nasıl eşlediğini basit bir model yaparak göstermeleri istenecek.
ÖĞRENME SÜRECİ	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Başarı için fırsatlar basamağı için öğrencilerin DNA modelini parçalayıp yeniden birleştirmeleri istenecek. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacak.
	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında seçilen en güzel modele ders içi etkinlik puanı verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacak.
DEĞERLENDİRME		

6. HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında projeksiyon Mutasyon geçirmiş canlıların fotoğrafları gösterilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında “Gen Mühendisliğinin günümüzdeki uygulamaları nelerdir?”, “Biyoteknoloji nedir?” soruları yöneltip öğrenci görüşleri alınacak. Değişkenlik basamağında araştırmaya yönelik uyarılma basamağında verilen soruların cevaplarını çeşitlendirmeleri ve derinleştirmeleri istenecek.
ÖĞRENME SÜRECİ	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı için mutasyon ve modifikasyonun neden olduğu değişikliklerin öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin etrafındaki canlılarda mutasyon geçirmiş örnekler araştırmaları istenecek. Genetik mühendisliğinin olumlu sonuçları tahtaya listelenecek.
	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Mutasyon, modifikasyon, genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarının anlamaları le eşleştirme yapılacaktır. Genetik mühendisliğinin çalışma alanları tartışılacaktır. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacaktır.
DEĞERLENDİRME	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında ders içi performansı en iyi olanlara puan verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacaktır.

7. HAFTA

DERS	FEN BİLİMLERİ	
SÜRE	80 + 80	
GİRİŞ	Dikkati Artırma ve Sürdürme (algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma, değişkenlik)	Algısal uyarılma basamağında projeksiyon yardımıyla aynı canlının farklı alanlara adapte olmuş türlerinin fotoğrafları gösterilecek. “Canlılardaki bu değişikliklerin sebebi nedir?” sorusu yöneltilecek. Araştırmaya yönelik uyarılma basamağında “Evrim nedir?“, “ Kaç tane evrim görüşü vardır?” araştırma soruları yöneltilecek. Değişkenlik basamağında araştırmaya yönelik uyarılma basamağında verilen soruların cevaplarını çeşitlendirmeleri ve derinleştirmeleri istenecek.
ÖĞRENME SÜRECİ	Uygunluk Artırma ve Sürdürme (hedefe yöneltme, yakınlık-aşinalık, güdü uygunluğu)	Hedefe yöneltme basamağı için canlıların çevresel değişimlere adaptasyonlarının biyolojik çeşitliliğe ve evrime katkıda bulunabileceği öneminden yola çıkılarak dersin hedefi öğrencilerle birlikte bulunacak. Yakınlık-aşinalık basamağında öğrencilerin etrafındaki canlıların aynı yaşam alanında bulunan farklı organizmaların, neden benzer adaptasyonlar geliştirdiğini belirtmeleri istenecek. Güdü uygunluğu basamağı için evrim ile ilgili görüşleri tartışır.
	Güven Sağlama ve Sürdürme (öğrenme ihtiyacı, başarı için fırsatlar, kişisel sorumluluk)	Öğrenme ihtiyacı basamağı için etkinlik şeklinde yürütülecektir. Adaptasyon sağlamış iki canlı türünü darama yapmaları istenecek. Kişisel sorumluluk basamağı için etkinlik bireysel olarak yürütülecek ve bu şekilde öğrencilerin öğrenme sürecinde etkin bir biçimde sorumluluk alması sağlanacak.
DEĞERLENDİRME	Doyum Sağlama (doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar, eşitlik ve adalet)	Doğal sonuçlar basamağında ders içi performansı en iyi olanlara ders içi performans puanı verilecek. Olumlu sonuçlar basamağında derse katılan öğrencilere motivasyon kartı verilecek. Eşitlik ve adalet basamağının gerekliliklerini yerine getirmek için motivasyon kartlarının kullanımında eşit ve adil davranılacak.

EK 7. Slayt Etkinliklerinden Örnekler

1. Belgin öğretmen tahtaya bölünme geçiren bir hücrenin bir evresini aşağıdaki şekilde belirtildiği gibi çiziyor. Öğrencilerine şu soruları yöneltiyor?

a) Hücrenin geçirdiği bölünme türü hangisidir? Nasıl belirlediniz?



b) Bölünme geçiren hücrenin kromozom sayısı kaçtır? Yazınız.



2.



Mendel, ne kadar sabırlı bir bilim insanıymış. Okudukça bunu daha iyi fark ediyorum. Him.. Peki; siz aşağıdaki soruyu cevaplar mısınız, Mendel ve bezelyeler aşkına!



Düzgün tohumlu bezelyeler, buruşuk tohumlu bezelyeler ile çaprazlandığında düzgün ve buruşuk tohumlu bezelyeler elde ediliyor. Buna göre; (D: düzgün tohumlu bezelye geni)

a) Çaprazlanan bezelyelerin genotipleri ne olmalıdır? NEDEN?

b) Çaprazlamanızı yapınız.

3.

Olasılık bir şeyin olmasının veya olmamasının matematiksel değeri veya olabilirlik yüzdesi, değeridir. Olasılık kuramı istatistik, matematik, bilim ve felsefe alanlarında mümkün olayların olabilirliği hakkında sonuçlar ortaya atmak için çok geniş bir şekilde kullanılmaktadır.

Bu bilgiyi defterine not eden Gülşen verilen çaprazlamaları yapıyor. Çaprazlamalardan sonra çekinik fenotipli bireylerin oluşma ihtimalini çoktan aza doğru sıralıyor. Gülşen'in sıralaması nasıl olmalıdır ki; yarın öğretmenine soru çözümünü gösterdiğinde "aferin" alsın?

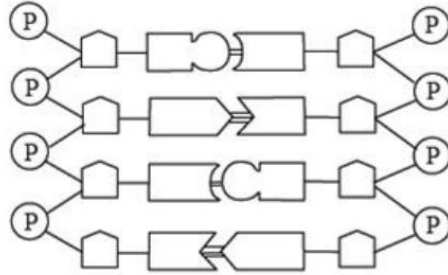
Çaprazlanan karakterler

- I. Aa x aa
- II. aa x AA
- III. Aa x Aa

SIRALAMA:

AÇIKLAMA:

4.



DNA modelinde göstermesi gereken



Zehra

"DNA deneyinden sonra öğretmenimiz DNA modeli yapmamızı istedi. Yukarıdaki çizimin yer aldığı kartı çektim. Modelimde DNA molekülünün sadece bu kısmını yapmam isteniyor. Belirlediğim şeylerin doğru/yanlış olduğunu kontrol edip hatalı olanları düzeltir misiniz?"

..... Tek zincirindeki fosfatları göstermek için 8 adet mavi boncuğa ihtiyacım var.

..... Nükleotidler için elimde 4 farklı renk materyal olmalı.

..... Nükleotidlerin etiketlerinin üzerine isimlerini yazamam.

..... Aradaki hidrojen bağlarına bakarak; 1. sıradaki nükleotid çiftinin Guanin-Sitozin olduğunu söyleyebilirim.

..... Bu modelde göstermem gereken 5 zayıf hidrojen bağ var. Sanırım ince tellerle bunları gösterebilirim.

5.



Elimizdeki moleküllerin sayılarını görüyorsunuz. Böyle bir ortamda oluşturulabilecek DNA molekülünde en fazla kaç nükleotid bulunur? Nasıl bulabiliriz?

6. Aşağıda verilen haber ile ilgili soruları yanıtlayınız.

Renk körlüğü TEDAVİSİNDE

BÜYÜK AŞAMA

18-09-2009

Kırmızı ve yeşili görmeyen renk körü iki maymun gen tedavisiyle renkleri ayırt edebildi.

Renk körü iki maymun gen tedavisiyle renkleri ayırt edebildi. Amerikalı bilim insanları, retinaya düzeltici gen verebilmek için bir teknik geliştirdi. Bu teknikle, retinadaki ışığı algılayabilen duyu hücrelerinin kırmızı ve yeşilin görülebilmesi için gerekli olan proteinleri üretmesi sağlandı. Tedavinin ardından maymunlar "Sam" ve "Dalton", renkleri görmeye başladı. Tedavinin üzerinden 2 yıl geçtikten sonra da yapılan testler maymunların bu renkleri görmeye devam ettiğini gösterdi. Renk körlüğünün tedavisinde umut ışığı olan araştırmanın sonuçları İngiliz Nature dergisinde yayımlandı. Renk körlüğünü tamamen tedavi etmek mümkün değil. Ancak renk körlüğünün tipine göre özel filtreli kontakt lensler ve gözlükler, renk körlerinin renkleri ayırt edebilmesini sağlayabilir.



a) Renk körü iki maymuna nasıl bir tedavi uygulanmıştır?

.....

.....

.....

b) Neden haber başlığında "Renk körlüğü tedavisinde büyük aşama" ifadesi yer almış olabilir?

.....

.....

c) Yapılan çalışmanın hangi kısmı bu hastalığın tedavisinin mümkün olabileceği yargısına umut vermektedir?

.....

7.



Fen ve Teknoloji öğretmenin “Renk körlüğü hastalığının kalıtımı” konusu ile ilgili iki arkadaş araştırmalarını yapmaktadırlar. Bilgisayarda mesajlaşan bu iki arkadaş arasındaki konuşmayı okuyunuz. Hangi öğrencinin verdiği bilgi yanlıştır? Cümleleri nasıl düzeltmemiz gerekir? Yazınız.

Can : Renk körlüğü X kromozomu ile aktarılıyormuş. Ancak çekinik gen mi, yoksa baskın gen mi olduğunu tam anlayamadım.

Bilge : Hatırlasana... Öğretmen küçük “r” harfini kullanmıştı. O zaman baskın gen olmalı.

Can : Renk körü olan bir annenin bütün erkek çocukları renk körü oluyor. Ne talihsiz bir durum! Dünyayı gerçek renkleriyle algılayamamak...

Bilge : Bu çıkarımda bulunabilmen güzel! Peki; kız çocuğun renk körü olduğunu biliyorsak baba ve anne hakkında ne söyleyebiliriz?

Can : Hım... Babası kesin renk körü. Anne? Anne? O da, kesin taşıyıcıdır.

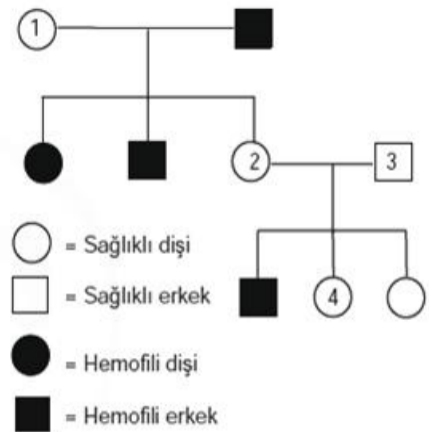
Bilge : Emin misin? Nasıl karar verdin? Çaprazlamalardan mı yola çıktın?

Can : Evet. Dur sana bir soru sorayım? Eğer baba renk körü ise oğlu da kesin renk kördür diyebilir miyiz?

Bilge : Tabi ki deriz.

Can : Sanırım senin bilgisayar başından kalkıp dikkatlice kalıtım konusuna çalışman gerek. Ben de kapatıyorum. Bulduklarımı not edip yarın öğretmene sunsam iyi olacak. Hoşça kal...

8. Verilen soy ağacında numaralı bireylerin genotiplerini bulup yazınız. Kaç numaralı bireyde hemofili geninin bulunmadığını kesin olarak söyleyebiliriz? Açıklayınız.



1-1. a) Anne Ve Babama Benzer yönlerim ya da onlardan farklı özelliklerim var mı?

Annem

Göz rengi:
Saç şekli ve rengi:
Ten rengi:
Kulak tipi:
Kan grubu:

Babam

Göz rengi:
Saç şekli ve rengi:
Ten rengi:
Kulak tipi:
Kan grubu:

Ben

Göz rengi:
Saç şekli ve rengi:
Ten rengi:
Kulak tipi:
Kan grubu:

b) Bu özelliklerin dışında başka ortak özellikleriniz ya da farklılıklarınız var mı yazınız.

.....

.....

.....

.....

c) Ailenizde hangi kişilerde aşağıda verilen özellikler gözlemleniyor?

..... Çenesi var	çenesi yok
Yanaklarında gamze var	Yanaklarında gamze yok
Kulak memesi yapışık	Kulak memesi ayrık
Çilleri var	Çilleri yok
Ayak tabanların kavisli olması	Ayakların düztabanlı olması

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	Gülsün KARSLI
Doğum Yeri	Ağrı
Doğum Tarihi	19.10.1984

LİSANS EĞİTİM BİLGİLERİ

Üniversite	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Fakülte	Eğitim Fakültesi
Bölüm	Fen Bilgisi Öğretmenliği - 2007

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurum	MEB
Görevi/Pozisyonu	Öğretmen
Tecrübe Süresi	8 YIL

KATILDIĞI

Projeleri	BU BENİM ESERİM Proje Danışmanı 2013, 2014; TUBİTAK-4006 Proje Koordinatörü 2015
Bilimsel Faaliyetleri	<u>Bildiri:</u> KURT, M., YALÇIN, S. KÖMEK, E., KARSLI, G. ve MEYDAN, M. A. (2014) “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi F (ÖABT)’Ne Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi”, <i>XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde</i> sunulan sözlü bildiri, 11-14 EYLÜL 2014, Adana Çukurova Üniv.

İLETİŞİM

Adres	Gazi Mah. 517. SOK. NO: 5/2
E-mail	gk0404@hotmail.com