



T.C.

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FEN BİLİMLERİ DERSLERİNDE AKRAN LİDERLİĞİNDE TAKIM
ÖĞRENMESİ MODELİNİN KULLANIMI HAKKINDA LİSANS VE
LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLERİNİN GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gizem ÖNDER SESLER

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

ÇANAKKALE – 2022



T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**FEN BİLİMLERİ DERSLERİNDE AKRAN LİDERLİĞİNDE TAKIM
ÖĞRENMESİ MODELİNİN KULLANIMI HAKKINDA LİSANS VE
LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLERİNİN GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gizem ÖNDER SESLER

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

ÇANAKKALE – 2022



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Gizem ÖNDER SESLER tarafından Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN yönetiminde hazırlanan ve **12/08/2022** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Fen Bilimleri Derslerinde Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modelinin Kullanımı Hakkında Lisans Ve Lisansüstü Öğrencilerinin Görüşleri**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

.....

(Danışman)

Prof. Dr. Betül TİMUR

.....

Dr. Öğr. Üyesi Aytaç KARAKAŞ

.....

Tez No : 10285502

Tez Savunma Tarihi : 12/08/2022

.....
Doç. Dr. Yener PAZARCIK

Enstitü Müdürü

.././20..

ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Gizem ÖNDER SESLER

12/08/2022

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalıŐmam boyunca benden bir an olsun yardımlarımı esirgemeyen saygı değer danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN' e teŐekkürlerimi sunarım. Kıymetli bilgileriniz ve desteğiniz için minnettarım sayın hocam.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim sürecinde desteklerini eksik etmeyen ve yolumu aydınlatan saygı değer hocalarım Prof. Dr. Serkan TİMUR ve Doç. Dr. Fatih DOĞAN' a sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her evresinde bana destek olan değerli anneme ve babama teŐekkürü bir borç bilirim. Son olarak çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen eŐim Umut SESLER' e sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Gizem ÖNDER SESLER

anakkale, Ağustos 2022

ÖZET

FEN BİLİMLERİ DERSLERİNDE AKRAN LİDERLİĞİNDE TAKIM ÖĞRENMESİ MODELİNİN KULLANIMI HAKKINDA LİSANS VE LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLERİNİN GÖRÜŞLERİ

Gizem ÖNDER SESLER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

12/08/2022, 157

Aktif öğrenme yöntemleri arasında yer alan Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (ALTÖ) modeli dünyada fen eğitimi süreçlerinde 1990'lı yıllarda kullanılmaya başlanmış ve çeşitli araştırmalarda modelin öğrenciler üzerinde olumlu sonuçlarının olduğu belirlenmiştir. Ancak modelin ülkemizde kullanımı oldukça sınırlı kalmıştır. Özellikle ortaokul düzeyinde alanyazında uygulama örneklerine rastlanmamıştır. Bu araştırmanın temelinde ALTÖ modelinin ortaokul fen bilimleri derslerinde kullanımına yönelik lisans ve lisansüstü öğrenci görüşlerini belirlemek yer almaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modelinin iç içe geçmiş tek durum deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Programına kayıtlı 28 dördüncü sınıf öğrencisi ile Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı 28 yüksek lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler ALTÖ modeli hakkındaki görüşler anketi ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ile toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda modelin akran ve lider öğrencilere öğrenme hızı/kolaylığı, öğrenme düzeyi/niteliği, motivasyon, tutum, iletişim becerileri, diğer beceriler (eleştirel düşünme, problem çözme, bilimsel süreç vb.) gibi çeşitli açılardan olumlu ve olumsuz etkilerinin olabileceğine dair görüşler tespit edilmiştir. Öğretmenler açısından ise,

modelin öğretmenlere ders süreçlerini planlama, uygulama, kontrol etme gibi çeşitli açılardan olumlu ve olumsuz etkilerinin olabileceğine dair görüşler tespit edilmiştir. Ayrıca, modelin kullanımı, öğretmen eğitimi, etkinlik seçimi/tasarımı, lider seçimi, grup seçimi, modelin uygulama süreci ve değerlendirme basamağı ile ilgili görüş ve öneriler belirlenmiştir.

Sonuç olarak; ALTÖ modelinin öğrenciler ve öğretmenlere etkilerine yönelik görüşler değerlendirildiğinde, olumlu etkilerin çok kıymetli ve olumsuz etkilerden çok daha fazla sayıda olduğu görülmüştür. ALTÖ modelinin planlanma ve uygulanma süreçlerinde bu araştırmanın tüm bulgularının dikkate alınmasıyla muhtemel olumsuz etkilerin ortadan kaldırılabileceği/en aza indirilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aktif öğrenme, Akran öğretimi, Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi, Fen eğitimi.

ABSTRACT

UNDERGRADUATE AND GRADUATE STUDENTS' VIEWS ON THE USE OF PEER-LED TEAM LEARNING MODEL IN SCIENCE LESSONS

Gizem ÖNDER SESLER

Çanakkale Onsekiz Mart University

School of Graduate Studies

Department of Science and Mathematics Education

Master of Science Thesis in Science Education

(Supervisor: Asst. Prof. Dr. Esin ŞAHİN)

12/08/2022, 157

The Peer-Led Team Learning (PLTL) model, which is one of the active learning methods, started to be used in science education processes around the world in the 1990s, and it has been determined that the model has positive results on students in various studies. However, the use of the model in our country has remained quite limited. Especially at the middle school level, no implementation examples have been found in the literature. The basis of this research is to determine the views of undergraduate and graduate students on the use of the PLTL model in middle school science courses. This research was conducted according to the case study, which is one of the qualitative research methods. The study group of the research consists of 28 fourth-year students enrolled in the Science Teaching Program and 28 graduate students enrolled in the Science Education Master's Program with Thesis at a state university in Turkey. The data was collected through a questionnaire of opinions about the PLTL model and semi-structured interviews. Content analysis was used in the analysis of the data.

As a result of the research, views were determined that the model could have positive and negative effects on peer and leader students in various aspects such as learning speed/ease, learning level/quality, motivation, attitude, communication skills, and other skills (critical thinking, problem-solving, scientific process, etc.). In terms of teachers, views were determined that the model could have positive and negative effects

on teachers in various aspects such as planning, implementing, and controlling the lesson processes. In addition, opinions and suggestions about the use of the model, teacher training, activity selection/design, leader selection, group selection, the implementation process of the model, and the evaluation step were determined.

As a result; when the views on the effects of the PLTL model on students and teachers were evaluated, it was seen that the positive effects were very valuable and much more than the negative effects. It is thought that possible negative effects can be eliminated/minimized by considering all the findings of this research in the planning and implementation processes of the PLTL model.

Keywords: Active learning, Peer teaching, Peer-led team learning, Science education.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	i
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	v

BİRİNCİ BÖLÜM GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problemler.....	4
1.2. Araştırmanın Önemi.....	5
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	7
1.5. Tanımlar.....	7

İKİNCİ BÖLÜM KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Fen Bilimi ve Öğretimi.....	9
2.2. Aktif Öğrenme.....	12
2.3. Akran Öğretimi.....	15
2.4. Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (Peer-Led Team Learning).....	18
2.4.1. Akran Lideri.....	21
2.5. İlgili Araştırmalar.....	23
2.5.1. Uluslararası Alanyazında ALTÖ Modeli ile ilgili Yapılan Çalışmalar... ..	23
2.5.2. Ulusal Alanyazında ALTÖ Modeli ile ilgili Yapılan Çalışmalar.....	28

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	31
3.2. Çalışma Grubu.....	32
3.2.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi Katılımcıları.....	32
3.2.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Katılımcıları.....	33
3.3. Veri Toplama Araçları.....	34
3.3.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi.....	34
3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	35
3.4. Verilerin Toplanması.....	36
3.5. Verilerin Analizi.....	37

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

4.1. ALTÖ Modelinin Akran Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular...	42
4.1.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden Elde Edilen Bulgular...	43
4.1.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular.....	57
4.2. ALTÖ Modelinin Lider Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular...	73
4.2.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden Elde Edilen Bulgular...	73
4.2.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular.....	85
4.3. ALTÖ Modelinin Öğretmenler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular.....	99
4.3.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden Elde Edilen Bulgular...	99
4.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular.....	105
4.4. ALTÖ Modelinin Kullanımı ile ilgili Katılımcıların Görüş ve Önerileri.....	113

BEŞİNCİ BÖLÜM SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç.....	123
5.1.1. ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşler..	123
5.1.2. ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşler...	128

5.1.3. ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik görüşler...	131
5.1.4. ALTÖ modelinin kullanımı ile ilgili katılımcıların görüş ve önerileri...	133
5.2.	
Tartışma.....	1355
5.3. Öneriler.....	142
KAYNAKÇA.....	145

EKLER

EK 1.....	I
DERS PLANLARI.....	I
DERS PLANI 1.....	I
DERS PLANI 2.....	XII
EK 2.....	XXI
Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi.....	XXI
EK 3.....	XXIV
Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	XXIV
EK4.....	XXIX
Etik Kurul Onayı.....	XXIX

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde oranı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
ALTÖ	Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu



TABLolar DİZİNİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 1	Eski ve yeni öğretim paradigmalarının karşılaştırılması	11
Tablo 2	Ankete katılan öğrencilerin mesleki deneyim süresi ve kurum türüne göre dağılımı	32
Tablo 3	Görüşmeye katılan öğrencilerin deneyimlerinin durum ve kurum türüne göre dağılımı	33
Tablo 4	İçerik analizi kodlama tablosu	38
Tablo 5	İçerik analizi kodlama tablosu	39
Tablo 6	Akran öğrenciler ve lider öğrenciler için elde edilen kategori, alt kategori ve açıklamalar	40
Tablo 7	Öğretmenler için elde edilen kategori, alt kategori ve açıklamalar	40
Tablo 8	ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik anket verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı	43
Tablo 9	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	44
Tablo 10	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	46
Tablo 11	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	48
Tablo 12	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	50
Tablo 13	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	51
Tablo 14	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	53
Tablo 15	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	54
Tablo 16	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket	55

verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Tablo 17	ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşme verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı	57
Tablo 18	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	58
Tablo 19	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	60
Tablo 20	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	62
Tablo 21	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	65
Tablo 22	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	67
Tablo 23	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	69
Tablo 24	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	71
Tablo 25	ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	72
Tablo 26	ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik anket verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı	74
Tablo 27	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	75
Tablo 28	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	77
Tablo 29	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket	78

	verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	
Tablo 30	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	80
Tablo 31	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	81
Tablo 32	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	82
Tablo 33	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	83
Tablo 34	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	84
Tablo 35	ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşme verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı	85
Tablo 36	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	86
Tablo 37	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	88
Tablo 38	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	90
Tablo 39	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	92
Tablo 40	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	93
Tablo 41	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon / tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	95
Tablo 42	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	96
Tablo 43	ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	97

Tablo 44	ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik anket verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı	99
Tablo 45	ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu etkileri için anket verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	100
Tablo 46	ALTÖ modelinin öğretmenlere olumsuz etkileri için anket verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	102
Tablo 47	ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik görüşme verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı	105
Tablo 48	ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	106
Tablo 49	ALTÖ modelinin öğretmenlere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri	110

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, önemi sınırlılıkları, varsayımları ve araştırma için önemli olan kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknolojinin sürekli değişim ve gelişimde olması ülkelerin sürekli bu değişime uyum sağlamalarını gerektirmektedir. Bu gereklilik de, ülkelerin eğitim sistemini sürekli ön planda tutarak, dünya genelinde bilim ve teknolojide meydana gelen değişimleri takip etmeleriyle mümkün olmaktadır (Değerli, 2021). Bilim ve teknolojideki değişim ve gelişimler eğitimi, eğitimdeki değişim ve gelişmeler bilim ve teknolojiyi sürekli olarak etkilemekte olduğundan çağın ihtiyaçlarına uygun nitelikte bireylerin yetiştirilmesi etkili fen eğitimiyle mümkün olmaktadır (Selvi ve Yıldırım, 2017).

Ayas (1995)'a göre ülkelerin gelişmesinde fen bilimlerinin büyük önemi tartışılmaz, bu yüzden ki fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için öğretim programlarının iyileştirilmesi, bu programların yürütülmesi için ise, okullara imkanlar sağlanması gibi faaliyetler yürütülmektedir. Ülkemizin eğitim alanında 2023 vizyonu, bireylerin hayal gücü ve yaratıcılıklarını değiştiren, her bireyin kendi özelliklerinin en üst düzeyde geliştirilebildiği, zaman ve mekan sınırlamalarından sıyrılan, kendi özgün öğrenme teknolojisini üreten ve kendini yenileyebilecek güce sahip; odağında insan ve öğrenme olan eğitim sistemi olarak ifade edilmiştir (TÜBİTAK, 2004). Ülkemizde 2013 yılında yayınlanan Fen Bilimleri dersi Öğretim Programında tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesi hedeflenmiştir (MEB, 2013). 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında da bu hedef içeriğe yedirilerek, bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmelere vurgu yapılmış; bireyin, bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen,

girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklere sahip olması gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2018). Ülkemizin 2023 eğitim vizyonu ile 2005, 2013 ve 2018 yıllarında yayınlanan fen bilimleri dersi öğretim programlarında, öğrencilerin aktif olmaları gerekliliği vurgulanarak, öğretim süreçlerinde aktif öğrenme yöntemlerinin kullanımına işaret edilmektedir (MEB, 2005; MEB 2013; MEB, 2018; TÜBİTAK, 2004). Yapılan çalışmalar sonucunda da aktif öğretim yöntemlerinin klasik yöntemlere göre bilişsel, (Akkurt, 2010) duyuşsal (Akpınar, B., Batdı, V. ve Dönder, A., 2016) ve psikomotor (Birgili, 2022) düzeyde daha etkili olduğu ortaya konulmuştur.

Aktif öğrenme sürecinde; öğretmeni tek düze ders anlatımından uzaklaştıran, öğrencilerin notla ödüllendirilmeleri veya cezalandırılmaları yerine öğrenme sürecindeki gelişmelerinin takip edildiği, problemle karşılaşmaları durumunda onlara rehberlik edildiği, öğretmenin kendi kararlarını uygulaması yerine öğrencilere fikir vererek onların kendi kararlarını almalarının sağlandığı kısacası; öğrencilerin öğrenmek için duyma, görme, ilgili sorular sorma ve görüş alışverişinde bulunmaları gibi aktif olmalarının sağlandığı eylemler gerçekleştirilir (Kıyıcı, 2015). Kavak (2020)'a göre aktif öğrenme için öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olarak hem zihinsel hem de fiziksel açıdan bilgiyi edinmesini sağlayacak durumlar sağlanmalıdır. Yaparak ve uygulayarak öğrencinin daha kalıcı öğrenebileceği düşünüldüğünden öğrencilerin bilgi birikimlerini ve zihinlerini kullanabileceği ortamların gerekliliği ortaya çıkmış, böylece üst düzey bilişsel becerileri kazandırabilmek için öğrenciyi aktif hale getiren aktif öğretim yöntemleri öğretmenler tarafından tercih edilmeye başlanmıştır (Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014). “Aktif öğrenme; işbirlikli öğrenme, grup çalışması, takım çalışması, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, etkileşimli katılım gibi farklı yöntemler aracılığıyla sınıf ortamlarında uygulanmaktadır.” (Yıldırım ve Canpolat, 2019). Aktif öğrenme süreçlerinin yer aldığı yöntemlerden biri olan akran öğretimi ise, temelleri çok eski yıllara dayanmakla birlikte, özellikle öğrenci merkezli yöntemlerin önemiminin vurguladığı son yıllarda ön plana çıkan yöntemlerdendir.

Şimşek ve Yeşiloğlu (2014) 'nun yaptıkları çalışmada akran öğretimi, grup çalışmasına dayandığı için tüm öğrencilerin aktif rol almasını sağlayan, iletişim

becerilerini geliştiren ve kalabalık sınıflarda kullanılabilen model olarak ifade edilmektedir. Ayrıca söz konusu çalışmada öğretmenin aynı anda tüm öğrencilerden dönüt alabildiği, sınıfın öğrenme durumuyla ilgili bilgi edinebildiği ve zaman kaybına neden olmadığı, yorucu olmadığı sebepleriyle verimli uygulama yapılabildiği sonucu elde edilmiştir (Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014). Şimşek ve Yeşiloğlu (2014)'e göre akran öğretimi yöntemi; diğer aktif öğrenme yöntemlerine kıyasla kalabalık sınıflarda daha uygulanabilir olması ve kavramsal öğrenmeyi etkili kılmasından dolayı tercih edilmektedir. Ayrıca akran öğretimi öğrenciyi zihinsel yeteneklerini kullanmaya, düşünmeye, öğrenilen bilgiler üstünde yorum yapmaya, öğrenme sürecinde ilgili kararlar almaya teşvik ettiği için öğretmenlerin öğrenci gelişimi amaçlarına ulaşmasını sağlayabilir (Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014). Akran öğretimi öğrenci akademik başarısını artırmak, istenilen yönde davranış değişikliğini oluşturmak için akranların birbirini değerlendirdiği, birbirlerine ara buluculuk yaptığı, dönütler sağladığı teknikleri içerir (Gülçek, 2015). Olmscheid'e göre Akran öğretimi, öğrencilerin okul dışı faktörleri (kültürel geçmiş, sosyoekonomik durum veya ırk) fark etmeksizin her yaş, yetenek ve başarı düzeyindeki öğrencilerin öğreniminde başarı sağlayabilir (Olmscheid, 1999). Töman ve Yarımkaaya (2018)'a göre akran öğretimi ile öğrenciler aktif şekilde birbirlerini yönlendirerek uygulamalarda paylaşımda bulunarak ve geri bildirim sürecinde etkin rol alarak ortaklaşa öğretim sürecini sürdürmektedir. "Akran öğretimi yönteminin kullanıldığı öğretim ortamlarında, öğrenciler öğrendiklerini kendi kendilerine değerlendirme ve sorumluluk alarak dersi sıkılmadan aktif bir şekilde yapma imkânına sahiptirler." (Şimşek ve Yeşiloğlu, 2014). Akran öğretiminin, çeşitli disiplinlerde yapılan çalışmalarda öğrenci başarısını arttırdığı ortaya konulmuştur (Beasley, 1997; Ding ve Harskamp, 2001; Eryılmaz, 2004; Kurt, 2020; Nobel, 2005; Öncül, 2020; Özcan, 2017; Sencar Tokgöz, 2007; Tao, 1999; Yurttaş, 2021).

Alanyazında akran öğretiminin çok çeşitli kullanım şekillerinin olduğu görülmektedir. Bunlardan biri Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (ALTÖ) adıyla anılan, akranlar arasında öğrenmeye liderlik eden öğrencilerin bulunduğu modeldir. ALTÖ modeli öğrencilerin aktifliğinin sağlandığı öğrenme ortamlarında kazanımlara uygun olarak hazırlanmış problemleri tartışmak ve çözüm yolu bulmak amacıyla takım çalışması için yapılandırılmış öğrenme biçimidir (Gafney ve Varma-Nelson, 2008;

Varma-Nelson, Cracolice ve Gosser, 2004; Eren Şişman vd., 2018). Akran liderleri, grubundaki akranlarının birbirleriyle etkileşime girmelerini, düşüncelerini paylaşmayı ve tartışmayı, verilen problemlere çözüm yolu bulmaya teşvik eden öğrencilerdir (Gosser vd., 2001).

Alanyazın incelemelerinde fen konularında, bu modelin üniversite ve lise öğrenim düzeylerinde özellikle kimya alanında çalışmalarına rastlanmış olup (Hockings vd., 2008, Gosser Jr vd., 2010, Tien vd., 2002, Eren Şişman, 2018) ortaokul öğrenim düzeyinde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Modelin ortaokul düzeyinde fen konularında uygulanabilirliğinin araştırılması için öğretmen ve öğretmen adaylarının uygulanabilirlik hakkındaki düşünceleri önem taşımaktadır. Bu sebeple bu araştırmanın temelinde ortaokul fen bilimleri dersinde modelin uygulanabilirliğini incelemek için, lisans ve lisansüstü öğrencilerinin modelin öğretmen ve öğrencilere etkileri hakkındaki düşüncelerini incelemek yer almaktadır.

1.1.2. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Araştırmanın problem cümlesi “Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi öğretmenliği Lisans programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanımı hakkındaki görüşleri nelerdir?” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin, ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanılmasının;

- akran öğrenciler üzerine etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?
- akran liderleri üzerine etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?
- öğretmenler üzerine etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Öğrencilerin fen okuryazarlığı ilkökul düzeyinde atılmaya başlansa da fen bilimleri dersinin kapsamı incelendiğinde asıl fen okuryazarlığını kazandıran ve temel oluşturan öğrenim düzeyinin ortaokul olduğu anlaşılmaktadır. Bu sebeple öğrencilerin fen okuryazarlığını ortaya çıkartmak ve geliştirmek ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin görevi olarak nitelendirilebilir. Silberman (1996), öğretmenlerin anlattıklarının değil, öğrencilerin sınıftan çıkarken öğrendiklerinin önemli olduğunu söylemiştir. Kalıcı öğrenmenin sağlanması ve kendi hayatlarının farklı alanlarında kullanabilecekleri beceriler elde etmeleri öğrencilere öğrenme süreciyle ilgili karar alma fırsatı sunulmasıyla mümkündür (Açıkgöz, 2007; Bonwell ve Elison1991; Silberman, 1996). Öte yandan 21. yüzyıl becerilerini inceleyen uluslararası çalışmalar incelendiğinde alanyazındaki sınıflandırmalarda farklılıklar olmasına karşın, içerdiği becerilerde büyük benzerlikler bulunmaktadır. Bu benzerlikler şu şekilde sıralanabilir: Bilgi ve iletişim teknoloji okuryazarlığı, iletişim, problem çözme, girişimcilik ve yaratıcılık (Trilling ve Fadel, 2009). Alanyazındaki 21. yüzyıl becerileriyle ilgili yapılan sınıflandırmaların bu benzerlikleri ile ülkemizde MEB'in hazırladığı fen bilimleri dersi öğretim programındaki yaşam becerileri (analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması) büyük benzerlik göstermektedir (MEB, 2018). Bu sebeple 21. yüzyıl becerilerinin, fen bilimleri dersi öğretim programında da vurgulandığı üzere çağımızın gereği olduğu ve öğrencilerin bu becerileri edinmesi gerektiği söylenebilir.

Bunun yanı sıra yapılan çalışmalar gösterdiği üzere fen öğretiminde bilişsel amaçların öğrenme durumları üzerinde olabildiğince çok durulurken duyuşsal ve psikomotor öğrenmeler üzerinde fazlaca durulmamaktadır (Demirbaş ve Yağbasan, 2004). Ancak fen öğretiminde duyuşsal ve psikomotor öğrenmelerin büyük önem taşıdığı bilinmektedir. Tüm bu gereklilikler düşünüldüğünde öğretmenler derslerinde aktif öğrenme yöntemlerini sıklıkla kullanarak öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenmelerini geliştirici çalışmalar da yaparak öğrenmeyi arttırıp kalıcı hale getirmeyi hedeflemelerinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Ancak ülkemiz koşullarında, kalabalık veya farklı ihtiyaçları olan öğrencilerin bulunduğu sınıflarda bahsedilenleri gerçekleştirmek kolay olmamaktadır. Bu bilgilerin ışığında grup çalışmasına dayanan ve seçilen bir liderin grubun öğrenmesine yardımcı olduğu ALTÖ modeli ihtiyaç duyulan modellerden biri olabilir. Çağımızın en büyük gereksinimi olan 21. yüzyıl becerilerini edindirmek ve geliştirmek için yapılan çalışmalarda ALTÖ modelinin iletişim becerilerini (Erişmiş, 2017), problem çözme, takım çalışması ve kişisel becerileri (Chase, vd., 2020) geliştirdiği ortaya konmuştur. İlave olarak, fen öğretiminde ALTÖ modelinin duyuşsal öğrenmeleri örneğın tutumları vb. (Hockings, DeAngelis ve Frey, 2008; Tuzlukaya, Şahin ve Çiğdemoğlu, 2022) ve psikomotor öğrenmeleri örneğın mühendislik eğitimleri vb. (Reisel, Jablonski, Munson ve Hosseini, 2014; Dreyfuss, vd., 2015) olumlu yönde etkilediği çalışmalara rastlanmaktadır.

Alanyazındaki ALTÖ modeli çalışmalarının genellikle üniversite ve lise düzeyinde kimya, fizik, biyoloji derslerinde çalışıldığı görölmektedir. Ancak ortaokul düzeyinde fen bilimleri dersinde yapılan ulusal ve uluslararası bir çalışmaya rastlanmamıştır. ALTÖ modelinin 21. yüzyıl becerileri, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlarda sağlayabileceği katkılar dikkate alındığında çağımızın eğitim ihtiyaçlarına cevap verebileceği söz konusu olduğundan modelin ortaokul fen bilimleri dersinde kullanılabilirliği konusu önem taşımaktadır. Bu nedenle, ALTÖ modelinin kullanılması için avantaj, dezavantaj, farklı başarı düzeyindeki öğrencilere uygunluğu, farklı sınıf düzeyine uygunluğu, öğrencilere ve öğretmene etkileri gibi hususlarda eğitimin mutfağında olan öğretmen ve öğretmen adaylarının görüşlerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmanın temelinde ALTÖ modelinin ortaokul fen bilimleri derslerinde kullanımına yönelik lisans ve lisansüstü öğrenci görüşlerini belirlemek yer almaktadır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir;

- Araştırma 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Türkiye’de bir devlet üniversitesindeki Fen Bilgisi Öğretmenliği Programına kayıtlı 28 dördüncü sınıf öğrencileri ve Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı 28 yüksek lisans öğrencileri ile sınırlıdır.

- Araştırma bulguları ALTÖ modeli hakkındaki görüşler anketinden alınan cevaplar ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan alınan cevaplar ile sınırlıdır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu çalışmada kabul edilen varsayımlar aşağıdaki gibidir;

- Araştırmaya katılan katılımcıların modeli yeterince tanıdığı varsayılmıştır.
- Bu araştırmada alınan cevapların ölçme araçlarının sorularına samimi, yansız ve içtenlikle verildiği varsayılmıştır.
- Veri toplama araçlarının araştırmanın amacına ulaşmasını sağlayacak yeterlilikte ve geçerli bilgileri yansıtacak nitelikte olduğu varsayılmıştır.

1.5. Tanımlar

Öğretmen: Belirlenen hedefler doğrultusunda planlı ve programlı şekilde eğitim kurumlarında öğretim faaliyetlerini yürüten uzman kişilerdir (Şahin, 2010).

Aktif Öğrenme: Öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleriyle ilgili karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlemlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme süreci (Açıkgöz, 2007).

Akran Öğretimi Yöntemi: Ders süresince öğrenci-öğrenci etkileşimini akran tartışmalarıyla artırarak öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerini geliştirmeyi hedefleyen öğretim yöntemi (Mazur, 1997; akt. Özcan, 2017).

Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi: Dersin teorik kısmını tamamlamış öğrencilerin akran lideri olarak rol aldığı, akran liderlerinin rehberliğinde altı ile sekiz kişilik gruplardan oluşan akran öğrenci gruplarında münazara, tartışma ve problem çözme gibi faaliyetlerin yürütülerek hem lider öğrencinin hem akran öğrencilerinin karşılıklı öğretimlerinin ve çeşitli becerilerinin gelişmesini sağlayan öğretim sürecidir (Gosser, vd., 2010).

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Öğretmenin ders boyunca aktif olduğu ve dersin ilerleyişini sadece kendisinin belirlediği, öğretim materyali olarak genellikle ders kitaplarının kullanıldığı, çoğunlukla düz anlatım yönteminin kullanıldığı, öğretmenin aktardığı bilginin sorgulanmadan öğrenci tarafından kabul edildiği öğretim sürecidir (Kocakulah, 2006).

Yarı Yapılandırılmış Görüşme: Görüşmecinin önceden belirlediği konu veya alanlara sadık kalarak hem önceden hazırladığı soruları sorabildiği hem de gerektiğinde derinlemesine bilgi edinebilmek için ek sorular sorabildiği veri toplama tekniğidir (Yıldırım ve Şimşek, 2021:130).

Anket: Katılımcıların demografik özelliklerini, bir konudaki bilgi, inanç ve görüşleri ile davranışlarını belirlemek amacıyla sorulan sorulardan oluşan veri toplama aracıdır (Büyüköztürk, 2005).

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde fen bilimi ve öğretimi, aktif öğrenme, akran öğretimi, akran liderliğinde takım öğrenmesi ile ilgili açıklamalar ile modellerle ilgili ulusal ve uluslararası araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Fen Bilimi ve Öğretimi

Harlen (2000), modern, endüstriyel ve demokratik toplumların gereksinim duyduğu vatandaşları; hava kirliliği, biyoteknoloji, doğal kaynakların, hayvan ve bitki türlerinin korunması gibi konularda belli bir bakış açısına ve bilgiye sahip, bilgilerini gerekli durumlarda uygulama becerilerine sahip, esnek bir düşünce yapısında olan ve kendisine sunulan kanıtlara saygı duyan, yaşam boyu öğrenmeye istekli bireyler olarak ifade etmiştir. (Harlen, 2000; akt. Yaşar, 2009: 458) İfade edilen yetkinliklere sahip bireylerin yetiştirilmesi için, belirtilen özelliklerin kapsadığı eğitim alanı olan fen bilimleri önem taşımaktadır.

Fen bilimi “Fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan dinamik ve beşeri bir faaliyettir. ” olarak tanımlanmıştır. Daha detaylandırılırsa dünya hakkındaki gerçeklerin yanı sıra deneysel ölçütleri, analitik düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan araştırma ve düşünme biçimi olarak da ifade edilebilir (Dindar ve Taneri, 2011: 364).

Fen bilimi öğretimiyle ulaşılmak istenen; “ Bireylerin doğrudan keşif yoluyla doğru bilgiye ulaşmayı öğrenmesi, öğrendikçe dünyaya bakışını değiştirmesi ve giderek öğrenme isteğini geliştirmesi olmalıdır.” (Demirçalı, 2006: 26). Fen bilimleri eğitiminin amacı; tüm öğrencilerin fen üzerine çalışabilecek bir bilim insanı olarak hazırlanması değil güncel teknolojinin kullanılabilmesi, gerektiğinde bilimsel ve teknolojik kararlar verebilen bireylerin hayata kazandırılması olmalıdır (Gürdal, 1992).

MEB'in 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının temel amaçları aşağıda sıralanmıştır:

1. Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak

2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek

3. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek

4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak

5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek

6. Bilim insanları bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak

7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek

8. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak

9. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek

10. Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak (MEB, 2018).

Tüm bu amaçlar incelendiğinde fen bilimleri öğretimin amaçları kısaca; bilgiye ulaşma yollarını öğrenme, deneyim yoluyla bilgiyi fark etme ve hayatında kullanabilme, karşılaşılan problemlere en uygun çözüm yolunu tercih edebilme, bilimsel süreci

kullanabilme ve fen dilinde iletişim kurabilme olarak sıralanabilir (Çam, 2007; Demir, 2016; Demirçalı, 2006; Serin, 2008).

Bilimsel bilginin sürekli arttığı, teknolojinin hızla ilerlediği ve bu gelişmelerin etkilerinin yaşamımızın tüm alanlarında hissedildiği günümüzde, toplumların geleceği açısından fen eğitimi günümüz gereksinimlerine uygun şekilde tasarlanmalıdır. Bilim, fen ve teknoloji alanları sürekli değişmekte ve gelişmekte olup çağa ayak uydurabilmek için sürekli bu değişim ve gelişimleri takip etmenin yanı sıra ayak uydurulmalıdır. Tüm alanlarda olduğu gibi eğitim alanında da bu değişim ve gelişimlere ayak uydurulmalıdır ki gelecek nesiller bilim, fen ve teknolojinin ilerlemesini hız kesmeden devam ettirebilsin. Bu ilerlemeler ancak öğrencilerin daha çok öğretim işinin merkezinde olduğu öğretim anlayışıyla mümkündür. Öğrenci merkezli öğretim, öğretmen merkezde olduğu geleneksel öğretimin yetenek gelişimini yeterince destekleyememe, yüzeysel yaşantıların vurgulanması, kalıcı ve köklü davranış değişikliği sağlayamama gibi dezavantajlarını taşımamaktadır (Demirçalı, 2006).

Eski ve yeni öğretim paradigmasını Smith, Johnson ve Johnson (1998) şu şekilde karşılaştırmıştır (Smith, Johnson ve Johnson, 1991:5).

Tablo 1.

Eski ve yeni öğretim paradigmasının karşılaştırılması

Faktör	Eski Öğretim Paradigması	Yeni Öğretim Paradigması
Bilgi	Okulda öğretmen tarafından öğrencilere aktarılır	Öğretmen ve öğrenciler ortaklaşa inşa eder
Öğrenci	Okul bilgisi ile doldurulacak “pasif gemi”	Kendi bilgisinin aktif kurucusu, keşfeden, kendi bilgisinin transformatörü
Amaç	Öğrencileri sınıflandırma ve sıralama	Tüm öğrencilerin başarı ve yetenek gelişimi
Öğrenci öğretmen ilişkisi	Kişisel olmayan ilişki	Kişisel ilişki
Bağlam	Rekabetçi / Bireyci	Sınıfta işbirlikli öğrenme

Varsayım	Herhangi Bir Beklenti Öğretebilir	ve işbirlik ekipleri Öğretim karmaşıktır ve önemli bir eğitim gerektirir
----------	--------------------------------------	---

Bu eski ve yeni öğretim paradigmaları karşılaştırıldığında bilgiyi yalnızca öğretmenin aktarımı düşüncesinden uzaklaştırarak öğrencinin öğrenme sürecinin içinde, süreçle ilgili düşünen, karar verebilen ve yetenek ile becerilerine göre süreci şekillendirebilen düşüncesinin yerleştiği söylenebilir.

Yapılan ulusal çalışmalarda farklı ders ve kademelerde öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin akademik başarı üzerindeki etkilerinin araştırılmış ve başarıyı arttırmada önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Uyar ve Doğanay, 2018; Şahin, N. F., Cerrah, Saka ve Şahin, B., 2004; Topan, 2013; Deniz, 2005) . Bu bilgiler neticesinde günümüzdeki fen bilimleri öğretiminde öğretmen merkezli öğretimin yerini öğrenci merkezli öğretimin alması gerektiği söylenebilir.

Fen bilimleri dersi öğrencilerin dikkatini çeken bir yapıya sahip olsa da devamlı olarak dinleme konumunda olmaları bir süre sonra dikkatlerinin dağılmasına yol açtığından derse aktif katılımları dikkatlerinin dağılmaması için çok önemlidir. Öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması zor bir iştir ancak öğrenme etkinliklerini öğrencilerin belirlediği ve öğrenme süreciyle ilgili kararlar alabildiği aktif öğrenme stratejilerinin kullanımı aktif katılımı mümkün kılabilir (Bonwell ve Elison, 1991; Silberman, 1996).

2.2. Aktif Öğrenme

Öğrenciler kavramları yeterli düzeyde öğrenemediklerinde ezberleme yolunu tercih etmekte, feni anlamamanın, fenle ilgili fikir üretmenin zevkine erişememekte bu durumda fen eğlenceden yoksun, merak unsuru içermeyen bir ders halini almaktadır. Oysa fen bilimi yaşam bilgisidir, hayatın ta kendisidir. Günlük hayattan; gözlemler ve deneyler yaparak, karşılaşılabilecek problemlere çözüm bulmaya çalışarak ezberlemek

yerine merak ederek kolaylıkla öğrenci konunun içine dahil edilebilir (Gürdal, 2002). Yani “Öğrenme, öğrenciler üzerine yapılan bir şey değil, bizzat öğrencilerin yaptığı bir şeydir” düşüncesinden de yola çıkarak öğrenciler, sırasında sessizce oturup dinleyerek sorgulamadan anlatılanları almak yerine düşünerek, yaparak, üreterek, sürece katılarak ve paylaşarak öğrenme sürecinde aktif olarak öğrenmelidir (Çelik, vd., 2005; 176). Bu şekilde öğrenciler dersi içselleştirerek daha iyi anlayacak ve sonrasında daha net şekilde hatırlayacaklardır. Ayrıca öğretim süreci daha eğlenceli hal alır ve öğrenci memnuniyeti sağlanarak daha pozitif bir sınıf iklimi oluşturulabilir (Petres, 2008).

Aktif öğrenmenin fen bilimleri dersinde öğrencilere etkileri üzerine yapılan çalışmalarda bilişsel düzeydeki başarılarına etkisi, problem çözme becerilerine etkisi, kavramsal gelişim ve kavram yanılgılarına etkisi, hatırlamalarına etkisi, ders ve konu ile ilgili tutuma etkisi gibi konular incelenmiş olup olumlu anlamlı farklar ortaya çıktığı rapor edilmiştir (Aydın ve Çimer, 2021; Kartal, 2007; Aydede ve Matyar 2009; Aşıroğlu ve Duruhan, 2015, Tandoğan, 2006).

Fen bilimleri dersi öğretim programında öğrenme stratejisiyle ilgili “öğrenme-öğretme kuram ve uygulamaları açısından bütüncül bir bakış açısı benimsenmiş; genel olarak öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı, araştırma-sorgulama ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisi esas alınmıştır” ifadesi yer almaktadır (MEB, 2018: 10). Öğretim programında yer alan ifadeler ek olarak kullanılmayan bilgilerin körelebileceği düşünüldüğünde bilginin ancak günlük hayatta karşılaşılabilecek durumlarda kullanıldığında daha anlamlı, kalıcı hale geldiği ve öğrencilerin bilgi birikimlerini kullanabileceği durumlarda bulunması gerektiği ortaya çıkınca öğretmenler tarafından özellikle üst düzey bilişsel becerileri kazandırmak için aktif öğretim yöntemlerinin kullanımı arttırılmıştır (Yeşiloğlu, 2015).

Aktif öğrenme, öğrencinin süreçle ilgili karar alması ve düşünmenin aktifleştirilmesini temele almaktadır. Öğrenmeyle ilgili nasıl, ne kadar ve eksiklikler ile ilgili kararları öğrenci almalıdır. Aktif öğrenme “aktif katılım” kavramı ile

kariştirilmamalıdır. Aktif katılım aktif öğrenme için yetersiz bir kavramdır. Örneğın öğrencilere konuların dağıtılarak anlatılması aktif katılımdır ancak aktif öğrenme değildir. Aktif öğrenmede asıl vurgulanan öğrencinin kendi öğrenme sürecinin farkında olmasıdır (Açıkğöz, 2007). Aktif öğrenmede öğrenci; hedef ve etkinlikleri araştırmalı, öğrendiklerini hatırlamalı, okumalı, dinlemeli ve analiz yapmalı, edindiğı bilgilerle önceki bilgileri ilişkilendirmeli, yeni öğrendiklerini başka durumlarla ilişkilendirmeli, kendi öğrenmesini değerlendirmelidir (Ünal, 2013).

Bonwell ve Eison'ın 1991 yılında yayınlanan “Aktif Öğrenme: Sınıfta Heyecan Yaratmak” adlı kitapta Aktif Öğrenmeyi Teşvik Eden öğrenme strateji, yöntem veya teknikler şu şekilde sıralanmıştır;

- Görsel Tabanlı Öğretim
- Tartışma
- Sınıfta Yazma (Ders Günlüğü Tutma vb.)
- Problem Çözme
- Bilgisayar Temelli Öğrenme
- İşbirlikli Öğrenme,
- Tartışmalar,
- Drama
- Rol Oynama Ve Simülasyon Ve Oyun
- Akran Öğretimi (Bonwell ve Eison, 1991)

Aktif öğrenmenin etkili olduğı yöntemlerden biri Akran öğretimi olarak belirtilmiştir. Akran öğretimi ile ilgili açıklamalar bundan sonraki bölümde yer almaktadır.

2.3. Akran Öğretimi

Öğretimde akrandan yararlanma Antik Yunan dönemine kadar dayanmaktadır. Sokrates, Plato ve Aristoteles'in küçük gruplarda birbirlerinin fikirlerini sorguladıkları ve çeşitli konuları tartıştıkları bilinmektedir (Topping, 1998). Sistemli olarak ilk kullanımı ise Andrew Bell tarafından 18. yüzyılın sonlarında görülmektedir. Hindistan'da İngiliz yetim akıl hastanesinde müfettişliği sırasında kuma çizerek alfabeği birbirine öğreten çocuklar görmesiyle benzer bir yöntem geliştirerek zeki çocukları daha az zeki çocuklardan sorumlu tutmuştur (Johnson, 2014: 10-12). Daha sonrasında ise 1960'lı yıllarda Amerikalı eğitimciler, başarılarını yükseltebilmek amacıyla fakir ve azınlık ailelerin çocuklarında akran öğretimini kullanmaya başlamışlardır (Fuchs vd., 1997). Ardından mesleki eğitimlerde de faydasının olacağını düşünen Bialek ve arkadaşları meslek eğitimlerinde kullanmıştır (Kurt, 2020).

Alanyazında akran öğretiminin farklı tanımlamaları yer almaktadır. Bu tanımlamalardan bazıları şöyledir: Bialek, Mandel ve Nabokov tarafından müfredatta bulunan kazanımların öğrenciler tarafından birbirlerine öğretilmesi olarak ifade edilmiştir (Bialek, Mandel ve Nabokov, 1976). Topping, öğretmen rehberliğinde konuya hakim ve öğretme becerisine sahip öğrencilerin aynı sınıftaki akranlarına beceri kazandırma süreci olarak ifade etmiştir (Topping, 1992). Gearheart, Weishahn ve Gearheart tarafından öğretmen kontrolünde sınıfta veya sınıf dışında öğrencilerin bilgi aktarması olarak ifade edilmiştir (Gearheart, Weishahn ve Gearheart, 1992). Turner, bazı öğrencilerden faydalanılarak bazı özel konuların öğretimi olarak tanımlamıştır (Turner, 1996). Reid, öğretmenin dikkatle organize ettiği, başarı düzeyi yüksek öğrencinin başarı düzeyi düşük öğrenci veya öğrencilerle birlikte çalışma süreci olarak ifade etmiştir (Reid, 1997). Topping ve Ehly ise öğretmenin etkili olmadığı öğrenciler vasıtasıyla etkileşimli arabuluculuk ve aktiflik içeren bir grup stratejiyi içeren genel terim olarak ifade etmiştir (Topping ve Ehly, 2001). Gordon'a göre öğrencilerin kendi aralarında uzman çırak ilişkisi kapsamında seviyeye yüksek olanın düşük olana bilgi aktarması olarak tanımlanan akran öğretimi modelinde öğrenciler sosyal grupları benzer arkadaşlarıyla birlikte çalışarak öğrenmelerini kolaylaştırır ve bu süreçte kendi öğrenmelerini de pekiştirir (Gordon, 2005). Zhu, konu ve kavramlara ilişkin

öğrenmenin sorumluluğunu öğrencilere üstlendiren ve onları tartışmaya yönlendiren, öğrencilerin ders katılımını arttırmayı hedefleyen yöntem olarak tanımlamıştır (Zhu, 2007).

Tanımlar incelendiğinde ortak olarak akran öğretiminin temelini, öğretmen kontrolünde öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine destek olması olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte tanımlardan bazıları öğretim sürecinde öğretene/rehber rolünde bir öğrencinin bulunduğunu açıklarken bazılarında ise öğretene/rehber rolü üstlenen öğrenciden bahsedilmemektedir. Alanyazındaki akran öğretimi araştırmalarında da uygulamaların iki farklı biçimi görülmektedir.

1. Öğreten/rehber rolü üstlenen öğrenci olmadan grup çalışması yoluyla gerçekleştirilen akran öğretimi (Demirel, 2013, Öncül 2020)

2. Öğreten/rehber rolü üstlenen öğrencinin bir öğrenci veya öğrenci grubuna destek olduğu akran öğretimi (Mazlum, 2015; Kurt, 2020)

Öğreten/rehber rolü üstlenen öğrencinin olmadığı grup çalışması yoluyla gerçekleştirilen akran öğretimi uygulama biçiminin alanyazında çeşitli uygulamaları yer almakla birlikte, özellikle başlı başına bir yöntem olarak günümüze taşıyan önemli eğitimcilerin başında Eric MAZUR gelmektedir. Eric MAZUR, 1984 yılında Harvard Üniversitesine katılan fizikçi ve eğitimcidir. 1980’li yıllarda lisans eğitimliği sürecinde yaptığı analizlerinin sonucu öğrencilerinin çoğunun onun istediği şeyi öğrenememesi ve dersin kafa karışıklığına yol açmasıdır. Bu sonuç onu hayal kırıklığına uğratmıştır ve öğretim tarzını değiştirmeye karar vermiştir. Ardından geliştirdiği Akran Öğretimi süreci, öğrencilerini aktif olarak öğretim sürecine dahil etmiş bireysel anlatım biçimlerinde kolayca uyarlanabilen ve dersi öğrenciler açısından daha ulaşılabilir kılarak öğretmeyi kolaylaştırmıştır (Mazur, 1997).

Mazurun uyguladığı akran öğretimi süreci şu şekilde ilerlemektedir:

1. Ders öncesi kitaptan okuma ödevleri verilir. (Öğrenciler konuyu tanımış olur.)

2. 3 veya 4 soruluk kısa okuma sınavları yapılır. (Konunun anlaşılması değil okunmasına dikkat edilir.)
3. Kavramsal sorular hakkında önemli noktalar içeren kısa sunumlar yapılır.
4. Kavram testleri kullanılır.
 - a) Öğrenciler cevaplarını hazırlarlar.
 - b) Öğrenciler yanındakileri cevaplarına ikna ederler. (Yanıdakini ikna et tartışması)
 - c) Cevaplarını gözden geçirirler/ düzeltirler.
 - d) Öğretmene geri bildirim yaparlar.
 - e) Doğru cevaplar öğretmen tarafından açıklanır. (Denklemler kullanılmadan açıklama yapılmalıdır (Mazur, 1997).

Diğer uygulama biçimi olan öğretmen/rehber rolü üstlenen öğrencinin bir öğrenci veya öğrenci grubuna destek olduğu akran öğretimi uygulama biçiminin de alanyazında çeşitli uygulamaları yer almakla birlikte başlıca farklılık öğretmen/rehber rolü üstlenen öğrenciden kaynaklanmaktadır. Öğretmen/rehber rolü üstlenen öğrenci ile öğrenen öğrencinin aynı kademedede yer aldığı akran öğretimi biçimi karşılıklı (reciprocal) ve öğretmen/rehber rolü üstlenen öğrencinin öğrenen öğrenciden üst kademedede yer aldığı akran öğretimi biçimi çapraz (cross age) olarak isimlendirilmektedir (Mazlum,2015).

Ülkemizde gerçekleştirilen akran öğretimiyle ilgili, gerek Mazur'un geliştirdiği gibi öğretmen/rehber rolü üstlenen öğrenci olmadan grup çalışması biçiminde ilerleyen gerek öğretmen/rehber rolü üstlenen öğrencinin bulunduğu biçimde ilerleyen çalışmalarda akademik başarının arttığı, öğrenmelerin kalıcılığının arttığı, öğrencilerin dersi sevmelerinin sağlandığı gibi benzer olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır (Demirel, 2013; Kurt, 2020; Mazlum, 2015; Öncül, 2020).

Rehber rolü üstlenen öğrencinin bir öğrenci veya öğrenci grubuna destek olduğu akran öğretimi uygulama biçimlerinden biri ALTÖ (Peer-Led Team Learning) modelidir. ALTÖ modeli ile ilgili açıklamalar bundan sonraki bölümde yer almaktadır.

2.4. Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (Peer-Led Team Learning):

Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi (ALTÖ) modeli, ilk olarak 1990'lı yılların başında David Gosser tarafından Genel Kimya dersinde New York Şehir Koleji'nde kullanılmıştır (Gosser, Kampmeier ve Varma-Nelson, 2010). Ardından Amerika Birleşik Devletleri'ndeki pek çok üniversitede ve kolejde kimya, biyoloji, fizik, mühendislik ile matematik ve bilgisayar bilimleri derslerinde kullanılmıştır (Gafney and Varma-Nelson, 2008; Goodwin, 2002).

ALTÖ modeli, öğretmenin ders rutinini ve öğretim yöntemlerini koruyarak, bir liderin rehberliğinde altı ile sekiz kişilik öğrenci gruplarının dikkatle yapılandırılan sorunlara çözüm bulmak için takım olarak çalıştığı öğrenme biçimi olarak tanımlanmaktadır (Varma-Nelson, 2006). ALTÖ; Dersin teorik kısmını tamamlamış öğrencilerin akran lideri olarak rol aldığı, akran liderlerinin rehberliğinde altı ile sekiz kişilik gruplardan oluşan akran öğrenci gruplarında münazara, tartışma ve problem çözme gibi faaliyetlerin yürütülerek hem lider öğrencinin hem akran öğrencilerinin karşılıklı öğretimlerinin ve çeşitli becerilerinin gelişmesini sağlayan öğretim sürecidir (Gosser, vd., 2010). ALTÖ modeli, öğrencilerin var olan bilgilerini sözelleştirebilecekleri ve bu bilgilerinin yeni edindikleriyle ilişkisini tartışabilecekleri ortam ve koşulları oluşturmaktadır (Cracolice ve Trautman 2001). Oluşturulan ortamlarda öğrencilerin daha rahat olması, daha az sayıda insanla paylaşması gibi sebeplerle fikirlerini dürüstçe dile getirebilme olasılıkları artmaktadır (Cracolice ve Deming, 2001). Öğrenci kendi öğrenmesinin sorumluluğunu üstlenmektedir. Kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alan öğrenciler farklı akademik geçmişe ve yeterliliğe sahip olabilirler model öğretmen açısından sorun olabilecek farklı akademik geçmişe sahip öğrencilerin öğrenmeleri için de uygundur. Bununla birlikte geleneksel işbirlikli öğrenmenin rehber eksikliği yönünü de tamamlamış, ihtiyaçlara cevap verebilen bir modeldir (Cracolice ve Deming, 2001). Ayrıca model sadece bilim öğretimini değil

öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurma ve iletişimi etkili kullanma becerilerini geliştirmek için uygun ortam oluşturmaktadır. Oluşan ortam geleneksel ve geleneksel olmayan öğrenci ihtiyaçlarına cevap verebilmektedir (Varma-Nelson, 2006). Bilginin öğrenilmesiyle birlikte kalıcılığı ve gerektiğinde ortaya çıkabilmesi önem taşımaktadır. Model beceri gelişimini ve geri çağırma için derinlemesine bir yapılandırmayı sağlamaktadır böylece Chi ve Van Lehn'in, derin yapılandırılan bilginin yeni bağlamlara aktarılmasını kolaylaştırabilir görüşünü de sağlayabilir (Chi ve Van Lehn, 2012). Modelin artıları incelendiğinde fikir gelişimini teşvik etmede ideal bir format olduğu söylenebilir (Cracolice ve Deming, 2001). Varma-Nelson ve Coppola, ALTÖ modeliyle oluşturulan bir öğretimi, "gerçek bilim" yapmayı öğrenen öğrencilerin bilgi oluşumunu öğretmeyi modellemeleri olarak ifade etmektedir (Varma-Nelson ve Coppola 2004).

Çalışmalara katılan öğrencilerin modelin kendilerine sağladığı faydalar şu şekilde sıralanmıştır (Gafney ve Varma-Nelson, 2008).

- Anlama: Etkileşim, konuyu öğrencilerin dünyalarına indirgeyerek deneyimlerine taşıdı.
- Güvenilirlik: Başarı, gerekli çalışmaları yapabileceklerini ya da herhangi bir zorluğu aşabilme güveni sağladı.
- Grup çalışması: Zorlandıklarında çalışmayı bırakmak yerine, grubun desteğine başvurarak çalışmada kalmayı sağladı.
- Problem çözme: Doğru yolda olup olmadığını fark edebilmek için bir fırsat sunarak enerjilerini ve problem çözme becerilerini doğru yönlendirmeye katkı sağladı.
- Lider ve bireysel çalışma: Liderler gerektiğinde öğrencilerin sorumluluk almalarını veya aldığı sorumlulukları tamamlamak için kendilerini zorlamayı teşvik ederek bireysel çalışmaları teşvik etti.

Modelin geliştirilmesinde öğrenci performansına katkı sağladığı bulunan ve uygulamanın değerlendirilmesi, gelişimin izlenmesi amacıyla modeli sağlam temele oturtmak için 6 kritik bileşen oluşturulmuştur. Kritik bileşenler şu şekilde açıklanmıştır (Gafney ve Varma-Nelson, 2008).

1. Eğitmen; liderlerin seçimi ile eğitimleri, materyal hazırlama ve atölye ęalıřmaları ile kendi ilgilenmelidir.

2. Atölye ęalıřmaları; gereksiz görölmemeli aksine ders, ödev ve testler kadar önemlidir. Hem eğitmenin hem de öğrencilerin katılım sağlaması önemlidir.

3. Akran liderleri; disiplin ve öğretme/öğrenme teknikleri incelenerek özenle seğilip iyi eğitilmeli ve denetlenmelidir.

4. Materyal seçimi; uygun problemleri seğmek önemlidir. Aktif öğrenmeyi, pekiştirme ve etkin ęalıřmayı teşvik eden, grup ęalıřması yapmak için uygun, öğrencilerin kolaydan zora sorunsuz geğirebildikleri problemlerin seçilmesi gerekir. Ders kitaplarındaki alıştırma ve problemler çoğunlukla bireysel ęalıřmalar için hazırlanmıştır grup ęalıřmalarına uygun değildir bu yüzden incelenmeden kullanılmamalıdır.

5. Düzenleme; grubun öğrenci sayısı ve öğrencileri, ęalıřma yapılacak yerin özellikleri, zaman, gürültü gibi unsurlar öğrenmeyi teşvik edecek biçimde hazırlanmalıdır. Uygulayıcılar grupların altı ile sekiz kişilik olması gerektiğini ve ęalıřmaların 90 ile 120 dakikalık uzunluk aralığında olmasının işbirliğinin verimli olması ve problem ęözme beceri gelişimlerinin sağlanması açısından en uygun olduğunu belirtmişlerdir.

6. İdari destek; ęalıřma kurum tarafından düzenli olarak desteklenmelidir. (Gafney ve Varma-Nelson, 2008).

ALTÖ modeli için öğretmenin yapması gerekenler; lider seçimi, eğitimi ve devamlı denetimi; materyallerin hazırlanması; zaman ve mekanın düzenlemesi olarak sıralanabilir (Gafney ve Varma-Nelson, 2008).

Öğretmenin ęalıřma öncesinde hazırlaması gereken bir diğer öge akran gruplarıdır. Akran gruplarının altı ile sekiz kişilik heterojen gruplar olması önerilmektedir. ęünkü altı kişiden az olduğunda yeterince farklı fikir, düşünceye dayalı yetenekler ve kaynak çeşitliliği sağlanamayabilir; sekiz kişiden fazla olduğunda ise tüm

akranların katılımını sağlamada ve liderin grubu yönetmesinde sorun yaşanabilir ayrıca baskın öğrencilerin tartışmada üstün gelme eğilimleriyle karşılaşılabilir (Michaelson, Knight ve Fink 2002; Sarquis ve ark. 2001).

2.4.1. Akran Lideri

ALTÖ modeli, başarı düzeyleri farklı öğrencilerin öğretmen müdahale etmeden düzenli aralıklarla buluşup sorunları çözebilmek ve bilimsel içeriği güçlendirmek için grup çalışması yapmalarıdır. Öğretmen müdahale etmez onun yerine her grubun dersin konusuyla ilgili bilgiye sahip, hazırlanan materyali öğrendiğini ispatlamış liderlik ve kişilerarası iletişim becerilerine sahip bir öğrenci lideri bulunmaktadır (Gafney, 2001). Bu lider modelin merkezinde yer alır. Derste başarılı olmuş, iyi iletişim ve liderlik becerisine sahip öğrenciler akran lideri olarak seçilir. Başarılı bir lider içerik bilgisinden daha fazlasına sahip olmalıdır bu yüzden liderler üstlendikleri rol için iyi ve dikkatli bir eğitim almalıdır. Akran liderinin tam olarak görevi, amaçları dersin içeriğine hakim olmak ve başarılı olmak için gereken düşünce biçimini edinmek olan grup üyelerinin çalışmalarını kolaylaştırmaktır. Akran lideri sorulan soruları cevaplandırır veya ders esnasında yedek öğretmen görevi gören değil grup çalışmalarında grubun işini kolaylaştırır (Varma-Nelson, 2006).

Akran liderleri ile grup üyeleri olan akran öğrencilerin ortak geçmişlere sahip olması muhtemeldir bu yüzden liderler düşünce ve sosyal açıdan etkili rol model oluştururlar (Rogers, 2003). Öğrencilerin öğretmenin dersle ilgili beklentilerini ve hedeflerini anlamalarına, öğretmenin öğrencilerin kaygılarını ve ihtiyaçlarıyla ilgili bilgilerini liderlerin hem öğrencilerle hem de öğretmenlerle kurdukları geri bildirim mekanizmasıyla edinebilir (Varma-Nelson, 2006).

Akran liderleri grubundaki tüm öğrencilerin aktif katılımlarını sağlamalıdır. Bu koşullarda zamanla öğrencilerin birbirleriyle daha rahat ve açık iletişim kurmalarına, sorunları yılmadan tartışabilecek güvene sahip olmalarına ve tüm bunları yapabilecek anlayışa sahip olmalarına katkı sağlar (Varma-Nelson, 2006). Bunların yanı sıra yapılan

grup çalışmaları öğrencilerin dersi anlamalarıyla birlikte ileriki iş hayatlarında karşılaşılabilecekleri birlikte çalışma becerisi gerektiren modern iş hayatına hazırlanmalarına da katkı sağlar. (Cracolice ve Deming, 2001)

Modelin öğretmen ve lider olmayan öğrencilere olan katkılarına ek olarak yapılan çalışmalarda liderlerin kazanımları şu şekilde ortaya çıkmıştır: (Gafney ve Varma-Nelson 2002, forthcoming; Tenney ve Houck 2004; akt. Varma-Nelson, 2006)

- İçerik bilgisinin artması ve üst düzey fen derslerinde daha iyi başarı.
- Bilimle ilgili kariyer yapmak için artan güven.
- Farklı öğrenme stilleri için bir takdir.
- Geliştirilmiş "insan becerileri" ve öğretmen ile meslektaşlık ilişkisi.

Yapılan çalışmalarda akran liderleri bu görevi üstlenene kadar, kendi ders anlayışlarındaki eksikliklerin farkında olmadıklarını bununla beraber akran lideri olmanın güçlü ve zayıf yönlerini ortaya çıkarmaya zorladığını söylemişlerdir. Ayrıca, sadece kendi ürettikleri değil sorunu çözenin farklı kabul edilebilir yolları olduğunu da gözlemlemişlerdir. Bunlara ek olarak öğretmen ve okul yönetimi ile olan ilişkilerinin geliştiğini de söylemişlerdir (Varma-Nelson ve Coppola 2004)

ALTÖ modeliyle hazırlanan bir dersin başlıca zorlukları şöyle sıralanabilir: akran lideri seçimi, lider eğitimi, materyal hazırlama. Gerekli hassasiyetle yapılan akran lideri seçiminin ardından sıradaki zorluk liderlerin iyi eğitilmesidir. Çalışma başlamadan önce genel eğitim asgari olarak verilmeli ve çalışma süresince her çalışma öncesinde mutlaka çalışmaya özgü eğitimler verilmelidir.

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1. Uluslararası Alanyazında ALTÖ Modeli ile ilgili Yapılan Çalışmalar

ALTÖ ilk olarak 1990'lı yılların başında Genel Kimya dersindeki düşük öğrenci başarısını gidermek amacıyla City College of New York'ta ortaya çıkmıştır. Alınan olumlu sonuçların devamı olarak ulusal bir ekip ALTÖ kılavuz kitabı hazırlamıştır ve çalışmanın gelişmesi ve yayılması başlamıştır (Woodward, Weiner, Gosser, 1993). ALTÖ modeli ile yürütülen çalışmalar aşağıda kronolojik olarak sunulmaktadır. Kronolojik olarak sıralamada ise modelin ortaya çıkışı olan 1990'lı yılların sonları ve sonrasında yapılan çalışmalara güncellik faktörü baz alınarak yer verilmiştir.

Gosser ve Roth tarafından 1998 yılında yürütülen “Atölye Kimyası Projesi” başarılı bir atölye çalışmasının kritik bileşenlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Geleneksel işleyişin devamı niteliğinde eklenecek iki ders saati akran liderliğindeki atölye çalışmasına projenin ilk iki buçuk yılında 27 fakülte dahil oldu ve 800'den fazla akran lideri ile 6000'den fazla öğrenci katılmıştır. Çalışma süresince, lider eğitimi, tutarlı ve zor çalıştaylara, fakültenin liderle ilişkisinin yakın olmasına ve diğer ders bileşenleriyle çalıştayların entegrasyonuna duyulan ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Yapılan özerklik teorisi testiyle öğrenci özerkliğine katkı sağlayan öğrenme ortamı oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca model başarılı olduğunda öğrencilerin çalışma hayatlarında ihtiyaç duyacakları işbirlikçi çalışma, kişisel bağlantı ve yüksek performans niteliklerine sahip olacağı ortaya çıkmıştır (Gosser ve Roth,1998).

Tien, Roth ve Kampmeier, 2002 yılında yayınladıkları çalışmalarında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir üniversitede lisans organik kimya dersinde bir kurumdan elde edilen 8 yıllık sonuçlar ele alınmıştır. 1996-1999 yılları arasında ALTÖ çalışması yapan öğrenciler, 1992-1994 yılları arasında geleneksel okuma çalışması yapan öğrencilerle karşılaştırılmıştır. Geleneksel okuma yapan öğrenci grubu kontrol grubu, ALTÖ çalışması yapan öğrenci grubu ise deney grubu olarak belirlenip karşılaştırılmıştır. Toplanan nitel ve nicel veriler derse ilişkin tutum, öğrenci başarı

oranı ve öğrenci performansını elde tutmada anlamlı fark olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca sınıf büyüklüğünün azalması, bireysel anlayışın sağlanması ve gelişmesi için sosyal etkileşimleri sağladığını; modelin getirisi olan özerk öğrenmenin başarıda önemli faydası olduğunu, bağımsız düşünme ve fikir gelişimi teşviği sağlayan özerk bir öğrenme ortamı sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu bulgular modelin lisans derslerini olumlu etkilemek için kullanılabilir bir model olduğu sonucuna ulaştırmaktadır (Tien, Roth ve Kampmeier, 2002).

Gafney ve Varma-Nelson 2007 yılında yayınladıkları çalışmada ALTÖ' nün liderlerin ileriki hayatlarındaki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Eğitimlerinde ALTÖ çalışması yapmış 119 eski lider çalışmaya katılmıştır. Ölçmede saha ziyaretleri, görüşmeler, karşılaştırmalı çalışmalar ve anketten yararlanarak nicel ve nitel yöntemleri birleştiren karma bir yöntem kullanılmıştır. Toplanan veriler ALTÖ' nün liderlik deneyimlerinde diğer öğretme-öğrenme etkinlikleriyle karşılaştırmaları, deneyimlerin ileriki hayatlarındaki kararlar ve olaylar üzerindeki etkisiyle ilgili bilgiler içermektedir. Verilerde ortak olarak liderlik yapmanın lider öğrenmelerini genişlettiğini ve derinleştirdiğini, azim ve güven gibi kişisel özellikleri geliştirdiğini, ekiple çalışma becerileri sağladığını ve sunum becerisi kazandırdığı ortaya çıkmıştır (Gafney ve Varma-Nelson, 2007).

Hockings, DeAngelis ve Frey, 2008 yılında yayınladıkları çalışmalarında Washington Üniversitesi'nde ALTÖ' nün öğrenci performansına etkisi incelenmiştir. Çalışmada 2003 ve 2004 güz yarıyılarında genel kimya dersine kayıtlı 1125 öğrenci ile çalışılmıştır. Öğrencilerin 450'si ALTÖ çalışması yapılan deney, 675'i ALTÖ çalışması yapılmayan kontrol grubunda yer almıştır. Veriler akademik başarının ölçülmesinde final ders notları ile tutum ve özgüven incelemesi yapmak için anket ile toplanmıştır. Veriler sonucunda program ve sınıf başarısı ile ilgili olumlu tutumlar elde edilmiştir, ALTÖ ile çalışan öğrenciler çalışmayan öğrencilere göre daha az hazırlık yapmalarına rağmen anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır (Hockings, DeAngelis ve Frey, 2008).

Chan ve Bauer, 2015 çalışmalarında New Hampshire Üniversitesi'nde genel kimya dersinde ALTÖ'nün öğrenci sınav başarısına ve duyuşsal özelliklerini deneysel tasarımda araştırılmıştır. Çalışma üç ders bölümünden (birinci, ikinci ve üçüncü sınıf) 600 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler kimyaya yönelik tutumları değerlendirmek için Kimya Konusuna Tutum Envanteri (ASCI), kimyaya yönelik benlik kavramlarını ölçmek için Kimya Benlik Kavramı Envanteri (CSCI) ve öğrenci başarısı değerlendirmek için 3 ilerleme sınavı 1 final sınavı kullanılarak elde edildi. Araştırma sonucunda deney grubu ile kontrol grubunun sınav başarı ve duyuşsal öğrenci çıktılarına bakıldığında anlamlı fark bulunmamıştır. ALTÖ ile çalışan öğrencilerin çalışmayan öğrencilere göre daha yüksek öğrenci başarısına sahip olacağı, tutum ve benlik kavramlarının daha gelişmiş olacağı hipotezinin doğrulanamama sebebi olarak araştırmada ALTÖ'nün doğru şekilde uygulanamaması, süreçte yapılan kontrollerin öğrencilerde rekabet yaratması, tekdüze ve kontrollü deneysel koşullar ve değerlendirmeler bilinmeyen faktörleri nötralize etmiş olabileceği öne sürülmüştür. Ayrıca araştırma sonucunda ALTÖ'ye istekli katılan öğrenciler katılmayı seçmeyenlere göre sınav başarısının daha yüksek olduğu, erkekler kızlara göre ve birinci sınıftaki öğrenciler diğer sınıftaki öğrencilere göre daha olumlu tutumlara sahip olduğu ortaya çıkmıştır (Chan ve Bauer, 2015).

Chase, Rao, Lakmala ve Varma-Nelson, 2020 yılında yayınladıkları çalışmalarının amacı ALTÖ deneyimlerinden kazanılan aktarılabılır becerilerin uzun vadede varlığı ve etkisini belirlemek ileriki yaşamlarında ve kariyerlerinde etkilerini tahmin etmeye çalışmaktır. Çalışma grubu ALTÖ tecrübesi olan eski liderlerden cinsiyet, etnik köken, kariyer, ALTÖ tecrübesi üzerinden geçen zaman ve kurumları temel alınarak seçilen 25 katılımcıdan oluşmaktadır. Ön görüşme anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme ile veriler toplanmıştır. Verilerdeki temaların tanımlanması, analiz edilmesi ve raporlaştırılmasını içeren nitel veri analizi yöntemi olan tematik analiz ile analiz yapılmıştır. Çalışma sonucunda liderlik, problem çözme, zorluklarla başa çıkma, özgüven ve işbirliği/takım çalışmasının aktarılabılır beceriler olduğu ortaya çıkmıştır (Chase, vd., 2020).

Dreyfuss, Fraiman, Montes, Hudson, Montalvillo Ortega, Muniz, Piefke, Rodriguez, Sheila, Vargas ve Vu, 2021 yılında yaptıkları çalışmalarında Teksas Üniversitesinde yürütülen çalışmada genel kimya dersinde ALTÖ'nün çevrimiçi eğitim ve atölye çalışmalarını kolaylaştırma süreci incelenmiştir. Süreçte Covid-19 sebebiyle yüz yüze yürütülemeyen dersler çevrimiçi olarak yürütülmüştür. Bu sebeple ALTÖ çalışmaları Microsoft Teams veya Zoom'u kullanarak çevrimiçi oturumlarda yapılmıştır. Uygulamalarda iki kolaylaştırıcı kullanılmıştır. İki kolaylaştırıcı kullanmak, biri sunumu kolaylaştırmak diğeri ise katılımcının zamanını, yorumları, görsel ifadeleri izlemesini sağlamıştır ayrıca teknoloji kesintisi durumunda birinin diğerdinden devralmasına olanak vermiştir. Çalışma katılımcıları sekiz akran liderinden oluşmaktadır. Veriler görüşmelerle toplanmıştır. Verilerin sonuçları ALTÖ kullanımının liderlerin iyi problem çözücüler olmasını, öğrenme yaklaşımlarının daha fazla farkında olduklarını, iyi çalışma alışkanlıklarını geliştirdiği ve kendi hayatlarında güven sağladığı olarak belirtilmiştir (Dreyfuss, Fraiman, Montes, Hudson, Montalvillo Ortega, Muniz,Piefke, Rodriguez, Sheila, Vargas ve Vu, 2021)

Adewusi, Egbowon, Abodunrin ve Rahman, 2021 yılında yayınladıkları çalışmada Nijerya'daki lise öğrencilerinin bilgisayar çalışmaları müfredatında makine dilinde akademik başarılarını ve tutumlarını geliştirmede ALTÖ' nün etkileri incelenmiştir. Çalışmanın kontrol grubunda geleneksel anlatım yöntemi kullanılırken iki farklı deney grubundan birinde ALTÖ diğerdinde CTCA (Kültürel-Tekno Bağlamsal Yaklaşım) ile ayrı ayrı öğretim yapılmıştır. Çalışmaya lise son sınıf 207 bilgisayar eğitimi öğrencisi katılmıştır. Veri toplamak için makine dili tutumları anketi (MLAQ) ve makine dili başarı testi (MLAT) kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrenci başarısı ve tutumunu arttırmada bu modellerin nasıl kullanılabileceği ortaya koyulmuştur. Ayrıca hem öğretmenlerin hem öğrencilerin yerel kültüre, faaliyetlere ve etiğe saygı duymalarına, yerel bilim ve teknolojiyi takdir etmelerine, yerel kaynak kullanımını teşvik ederek sürdürülebilirliği arttıracaktır ve öğrenciler arası işbirliğini teşvik edeceği ortaya çıkmıştır (Adewusi,Egbowon, Abodunrin ve Rahman, 2021).

Raker, Dood, Srinivasan ve Murphy, 2021 yılında yayınladıkları çalışmalarında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki lise sonrası kimya derslerinde ALTÖ, Probleme

Dayalı Öğrenme (PBL) ve Süreç Odaklı Rehberli Sorgulama Öğrenimi (POGIL) kullanımını incelenmişlerdir. Veriler lise sonrası kimya öğretmenleri ulusal anketi ile elde edilmiştir. 829 öğretim üyesinden elde edilen verilere göre, %16,6'sının ALTÖ, %10,6'sının Probleme Dayalı Öğrenme (PBL) ve %10,7'sinin Süreç Odaklı Rehberli Sorgulama Öğrenimi (POGIL) bildiklerini ve uyguladıkları ortaya çıkmıştır. Temel bulgular, uygulamaya uygunluk açısından düşük seviyeli kursların büyük kayıtlı kurslardan daha uygun olduğu ve görev sürecinde olmayan öğretmenlerin diğer öğretmenlerden daha fazla uygulama olasılıkları olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca modelleri kullanan veya kullanmaya karar veren öğretmenler ve daha fazla anlamakla ilgilenen araştırmacılara etkilerinin olduğu ortaya koyulmuştur (Raker, Dood, Srinivasan ve Murphy 2021).

Sloane, Dunk, Snyder, Winterton, Schmid ve Wiles (2021) çalışmada az temsil edilen azınlık gruplarda lisans giriş biyolojisi dersinde ALTÖ kullanımının öğrencilerde uzun süreli kalıcılıkla ilişkisi olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. 358 öğrenciyle yapılan çalışma güz dönemi biyoloji ders notları, lise not ortalaması veya toplam SAT (ABD ve Avrupa ülkelerinin üniversiteye yerleşme puanı) puanları ALTÖ uygulamasına katılan ve katılmayan öğrencilerin karşılaştırılmıştır ve anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca azınlık grup veya azınlık olmayan grup arasında da ALTÖ kullanımında anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak ALTÖ ile çalışan azınlık grupların çalışmayanlara göre kalıcılıkları incelendiğinde anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar STEM branşlarında ALTÖ kullanımının azınlık öğrenciler alımı ve ders devamlılığı sağlama açısından potansiyel bir model olduğu ortaya çıkmıştır (Sloane, Dunk, Snyder, Winterton, Schmid ve Wiles 2021)

Dalemeng ve Saiya 2022 yılında yayınladıkları çalışmalarının amacı, öğrencilerin kimya öğrenme çıktılarını ALTÖ modeli kullanılarak iyileştirmektir. 31 öğrenci ile yapılan çalışma elektrolit ve elektrolit olmayan çözeltiler üzerine sınıf içi eylem araştırmasıyla yapılmıştır. Çalışmada gözlem sayfaları, anket ve test soruları ile veriler toplanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerden iyi yanıtlar toplanmıştır. Böylece ALTÖ'nün öğrenme sürecine olumlu etkisi olduğu ortaya konulmuştur (Dalemeng ve Saiya, 2022).

Young ve Lewis, 2022 yılında yayınladıkları çalışmalarının amacı ALTÖ modelinin etkinliğini incelemektir. Çalışma Amerika Birleşik Devletleri'nde çevrimiçi olarak yürütülmüştür. Genel kimya dersinin ikinci döneminde altı sınıfta eşzamanlı toplantılar veya her an erişilebilen yayınlanmış videolar ile dersler işlendi ve çözümler gösterildi, diğer dört sınıfta ise ALTÖ çerçevesinde haftada bir sınıf toplantıları yapıldı ardından problem çözme oturumları uygulandı. Problem çözme oturumları akran lideri ile akranların erişebileceği ayrı çevrimiçi odalarda gerçekleştirildi. Çalışmanın değerlendirilmesi eğitmen komitesi tarafından hazırlanan test ile yapıldı. Test sonuçları ALTÖ sınıflarında akademik başarının daha yüksek olduğu, dersi geçme notlarının incelenerek karar verilen kalıcılığın daha fazla olduğu sonuçları elde edilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda ALTÖ'nün çevrimiçi eğitimlerde kullanılacak etkili bir yöntem olduğu ortaya konulmuştur (Young ve Lewis, 2022).

2.5.2. Ulusal Alanyazında ALTÖ Modeli ile ilgili Yapılan Çalışmalar

Eren Şişman, Çiğdemoğlu ve Geban 2018 yılında yayınladıkları çalışmanın amacı mühendislik öğrencilerinin genel kimya ders başarısını ALTÖ ve geleneksel öğretim kullanılarak karşılaştırmak ve farklı başarı düzeyindeki öğrencilere etkilerini incelemektir. Çalışmaya 128 mühendislik fakültesi 1. Sınıf öğrencisi katılmıştır. Deney grubu ALTÖ ile bir dönem boyunca çalışma yapmıştır, kontrol grubunda ise bir dönem boyunca geleneksel öğretim uygulanmıştır. Verilerin toplanmasında deney ve kontrol grubu ortak olarak; öğrenci başarı düzeyleri (Üniversite yerleşme puanları -MF-4) 2015-2016 öğretim yılı üniversite giriş puanlarından, genel kimya sınav başarı notu ise 2 ara sınav ve 1 final sınavından elde edilmiştir. Toplanan verilerin sonucunda yöntemlerin istatistiksel olarak anlamlı farkı elde edilememiştir. Ancak orta ve düşük başarı düzeyindeki öğrencilerin ALTÖ modeliyle çalışanların geleneksel yöntemle çalışanlara göre genel kimya sınav başarı puanlarının daha iyi olduğu bulunmuştur. Yüksek başarı düzeyindeki öğrenciler karşılaştırıldığında ise genel kimya başarıları açısından anlamlı bir fark olmadığı ortaya konulmuştur (Eren Şişman, vd., 2018).

Tuzlukaya, Şahin ve Çiğdemöğlu, 2022 yılında yayınladıkları çalışmanın amacı ALTÖ'nün işletme eğitimine uygulanmasını genişletmektir. Çalışma ülkenin başkentinde bulunan bir üniversitedeki işletme öğrencilerinin akademik başarılarını, eleştirel düşünme becerilerini, öğrenme ortamına ilgilerini ve liderlere olan tutumlarını araştırmaktadır. Araştırmaya 108 işletme öğrencisi katılmıştır. Araştırmada ön test son test deneysel tasarım kullanılmıştır. Veriler öğrenci başarısı için iki ara sınav, on kısa sınav ve bir final sınavı yapılmıştır, öğrenme ortamına ilgileri için durumsal ilgi ölçeği kullanılmıştır, takım liderlerine tutumları için tek soruluk likert tipi ölçek ve eleştirel düşünme becerileri için California Eleştirel Düşünme Eğilimi Envanteri-Türkçe ölçeği kullanılmıştır. Toplanan verilerin sonuçlarına göre işletme öğrencilerinin akademik yeteneklerini desteklemede başarılı olmuştur. Takım liderine karşı olumlu tutuma sahip olan öğrenciler olmayanlara göre daha iyi performans göstermiştir. Literatürün aksine tutum puanları düşük olan öğrenciler karşılaştırıldığında liderlerine daha olumlu tutuma sahip olan öğrenciler daha az eleştirel düşünme becerisi kazanırlar. Liderlere yönelik tutumların yüksek düzeyde olması öğrencilerin ALTÖ ortamına ilgisini arttırdığı yorumu yapılmıştır. Özetle sonuçlar farklı yeteneklere sahip öğrenciler ve liderlere yönelik farklı tutum düzeyine sahip öğrencilerin akademik başarıların anlamlı derecede farklı olduğunu ortaya çıkartmıştır. Öğrencilerin ilgi puanları artış göstermiş, eleştirel düşünme becerisi puanları düşüş göstermiştir (Tuzlukaya, Şahin ve Çiğdemöğlu 2022).

Özetle; ALTÖ modeli ile yapılan çalışmalar incelendiğinde; 1990'lı yıllardan itibaren kullanılmaya başlanan modelin öğrenci özerkliği, özgüven, öğrenme yaklaşımının farkında olma, iyi çalışma alışkanlığı kazandırma, bilim ve teknolojiyi takdir etme, yerel kaynak kullanımını teşvik ederek sürdürülebilirliği arttırmaya ve dersin devamlılığını arttırmaya katkı sağladığı ortaya konmuştur. Ayrıca öğrencilerin işbirlikçi / takım çalışmasına, problem çözme, zorluklarla başa çıkma, derse yönelik tutum ve liderlik becerilerini ve öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediğı ortaya konmuştur. Orta ve düşük başarılı öğrencilerin geleneksel yöntemle çalışanlara göre akademik başarılarının fazla olduğu yüksek başarılı öğrencilerde ise anlamlı fark olmadığı ortaya konmuştur. Modelin, azınlık öğrencilerin eğitiminde ve uzaktan eğitimde kullanılabilir olduğu ortaya konmuştur.

ALTÖ modeli lider öğrenci, lider olmayan öğrenci, öğretmen üzerindeki etkisi yukarıda da açıklandığı üzere pek çok araştırmada ele alınmıştır. ALTÖ modeli uygulanmaya kimya alanında başladığı için araştırmaların çoğunluğu kimya derslerinde yapılmıştır. (Dalemeng ve Saiya, 2022; Dreyfuss vd., 2021; Eren Şişman, vd., 2018; Raker, vd., 2021; Tien, vd., 2002; Young ve Lewis, 2022). Ayrıca ALTÖ, “ kimya eğitimi alanına olağanüstü katkılar” temasıyla her yıl verilen James Flack Norris Ödülü tarafından 2008 yılında tanınmıştır (Gosser, Kampmeier ve Varma-Nelson, 2010:379). Kimya alanında yapılan uygulamaların yanı sıra biyoloji (Preszler, 2009; Sloane, vd., 2021), matematik ve mühendislik (Reisel, Jablonski, Munson ve Hosseini, 2014; Dreyfuss, vd., 2015) derslerinde uygulanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca FeTeMM disiplinlerinde de araştırılmıştır ve yapılan araştırmalarda modelin fen, teknoloji, matematik ve mühendislik disiplinlerinde başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Street, Koff, Fields, Kuehne, Handlin, Getty ve Parker, 2012; Carlson, Turvold Celotta, Curran, Marcus ve Loe, 2016; Liou-Mark, Ghosh-Dastidar, Samaroo, ve Villatoro, 2018; Adewusi, vd., 2021). Yapılan tüm bu araştırmaların sonucunda ALTÖ modeliyle çalışan öğrenciler diğerlerine oranla daha yüksek notlar aldığı (Hockings, vd., 2008), daha kalıcı öğrenmeler oluşturdukları (Chase, vd., 2020) ve ileriki hayatlarında özgüven, ekip ile çalışma, problem çözme ile sunum becerilerinin gelişmişliği (Gafney ve Varma-Nelson, 2007; Chase, vd., 2020) sonucuna ulaşılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma için belirlenen çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, araştırma süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanımı hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilen bu çalışma, nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı nitel bir araştırmadır. Yıldırım ve Şimşek (2018)'a göre nitel araştırma, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül biçimde ortaya konmasına yönelik bir süreçtir. Nitel araştırmalar, geleneksel araştırma yöntemleriyle ifade edilmesi zor olan soruları cevaplamak için gereklidir (Büyüköztürk vd, 2014: 234). Nitel araştırmalarda amaç okuyucuya betimsel ve gerçekçi resim sunmak olduğundan toplanan verilerin ayrıntılı ve derinlemesine olması ve araştırmaya konu olan bireylerin görüş ve deneyimlerinin mümkün olduğunca doğrudan sunulması önem taşır (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 41-48).

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modelinin iç içe geçmiş tek durum deseni kullanılmıştır. “Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, görgül bir araştırma yöntemidir (Yin,1984: 23; akt. Yıldırım ve Şimşek,2018: 289). İç İçe Geçmiş Tek Durum deseni, tek bir durum içinde çoğu kez birden fazla alt tabaka veya birim olduğu durumda birden fazla analiz birimi ortaya çıktığında kullanılır. Bir kurumu veya okulu çalışmak isteyen bir

araştırmacı, çoğu durumda bu okulu bir bütün ve tek bir analiz birimi olarak düşünmek yerine, okulu oluşturan alt birimleri analiz ünitesi olarak kullanabilir (Yıldırım ve Şimşek,2018: 301).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye’deki bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Programına kayıtlı dördüncü sınıf öğrencileri ile Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı yüksek lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışma grubundaki, ankete ve görüşmelere katılan öğrencilerin özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

3.2.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi Katılımcıları

Ankete 2020-2021 eğitim öğretim yılında Fen Bilgisi Öğretmenliği Programına kayıtlı 28 dördüncü sınıf öğrencisi ve Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı 28 yüksek lisans öğrencisi olmak üzere toplam 56 öğrenci katılmıştır. Ankete katılanlar, 27’si lisans, 23’ü yüksek lisans düzeyinde öğrenim gören 50 kadın, biri lisans beşi yüksek lisans düzeyinde öğrenim gören 6 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Ankete katılan öğrencilerin 18’inin MEB’e bağlı kurum veya dersane deneyimi bulunurken 38’inin mesleki deneyimi bulunmamaktadır. Ayrıca mesleki deneyimi bulunanların hepsi yüksek lisans öğrencisidir. Ankete katılan öğrencilerin mesleki deneyim süreleri ve kurum türü ile ilgili ayrıntılar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

Ankete katılan öğrencilerin mesleki deneyim süresi ve kurum türüne göre dağılımı

Kurum	1-5 yıl aralığı	6-10 yıl aralığı	10-15 yıl aralığı
MEB’e bağlı okul	3	5	1
Özel okul	6	0	0
Dershane	2	0	0
Belirtilmemiş	1	0	0
Toplam	12	5	1

Tablo 2’de görüldüğü gibi ankete katılanlardan mesleki deneyimi olan öğrenciler, üçü 1-5 yıl, beşi 6-10 yıl ve biri 10-15 yıl aralığında deneyimi olan dokuz öğrenci devlet okulunda, 1-5 yıl aralığında deneyimi olan altı öğrenci özel okulda, 1-5 yıl aralığında deneyimi olan iki öğrenci dershanede deneyim edindiğini belirtmiştir. Bir öğrenci ise kurum türünü belirtmemiştir. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı araştırmaya gönüllü olarak katıldığını belirtmiştir.

3.2.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Katılımcıları

Yarı yapılandırılmış görüşmelere 2020-2021 eğitim öğretim yılında Fen Bilgisi Öğretmenliği Programına kayıtlı beş dördüncü sınıf öğrencisi ve Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı dokuz yüksek lisans öğrencisi olmak üzere toplam 14 öğrenci katılmıştır. Görüşmeye katılan öğrenciler üçü lisans, altısı yüksek lisans düzeyinde öğrenim gören dokuz kadın; ikisi lisans, üçü yüksek lisans düzeyinde öğrenim gören beş erkek öğrenciden oluşmaktadır. Görüşmeye katılan öğrencilerin beşinin MEB’e bağlı kurum veya dersane deneyimi bulunurken dokuzunun mesleki deneyimi bulunmamaktadır. Ayrıca mesleki deneyimi bulunanların hepsi yüksek lisans öğrencisidir. Görüşmeye katılan öğrencilerin mesleki deneyim süreleri ve kurum türü ile ilgili ayrıntılar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.

Görüşmeye katılan öğrencilerin deneyim sürelerinin kurum türüne göre dağılımı

Deneyim	1-5 yıl aralığı	6-10 yıl aralığı	10-15 yıl aralığı
MEB’e bağlı okul	1	1	1
Özel Okul	1	0	0
Dershane	1	0	0

Tablo 7’de görüldüğü gibi görüşmeye katılanlar, mesleki deneyimi biri 1-5 yıl , biri 6-10 yıl ve biri 10-15 yıl aralığında deneyimi olan üç öğrenci devlet okulunda, 1-5 yıl aralığında deneyimi olan bir öğrenci özel okulda, 1-5 yıl aralığında deneyimi olan bir öğrenci dershanede deneyim edindiğini belirtmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan

öğrencilerin tamamı araştırmaya gönüllü olarak katıldığını belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğrencilerin yüksek lisans aşama durumu; dördü ders, beşi tez aşamasında olmak üzere toplam dokuz öğrenciden oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi ve yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Nitel bir çalışma olduğu için veri çeşitliliği sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaçla, öncelikle ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler anketinde yer alan açık uçlu sorular yoluyla çalışma grubunun genel olarak ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanımı hakkındaki görüşleri alınmıştır. Bu ankete 56 katılımcı gönüllü olarak katılmıştır. Ardından verilen cevaplardan yararlanılarak yarı yapılandırılmış görüşme formu geliştirilerek çalışma grubunu mümkün olduğunca temsil eden gruba uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelere 14 katılımcı gönüllü olarak katılmıştır. Böylece problem cümlelerine yönelik olarak derinlemesine bir araştırma gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.

3.3.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi

Bu anket araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacının uzmanlara göndermeden önce geliştirdiği anket, kişisel bilgiler ve ALTÖ modelinin fen bilimleri dersinde kullanımı ile ilgili 12 açık uçlu sorudan oluşan iki bölümden oluşmaktadır. Anket, ikisi fen bilgisi eğitimi alanında uzman akademisyen, biri fen bilgisi öğretmenliği programı mezunu olup eğitim bilimleri alanında lisans üstü eğitim (yüksek lisans ve doktora) yapmış akademisyen, biri fen bilgisi eğitimi alanında lisans üstü eğitim (Doktora) yapmakta olan MEB'e bağlı bir okulda fen bilgisi öğretmeni, ikisi MEB'e bağlı bir okulda fen bilgisi öğretmeni olan altı uzmana gönderilmiştir ve uzmanlardan alınan dönütler neticesinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Anket uzman dönütlerine göre yapılan düzenlemelerin neticesinde 2 bölümden oluşan 12 açık uçlu sorudan oluşmaktadır (Ek 2).

Anketin pilot uygulaması araştırmanın çalışma grubunun dışındaki gönüllü 4 katılımcıyla yapılmıştır. Pilot uygulama katılımcılarının ikisi fen bilgisi eğitimi tezli yüksek lisans programında yüksek lisans öğrencisi, ikisi fen bilgisi öğretmenliği programında lisans öğrencisidir. Anketin pilot uygulamasında uygulama için uygun olduğu sonucuna ulaşılarak herhangi bir düzeltme yapılmamıştır. Anketin pilot uygulamasının ardından tüm çalışma grubuna uygulanmıştır.

Anket 28'i Türkiye'de bir devlet üniversitesinde Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı dördüncü sınıf öğrencisi, 28'i Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı yüksek lisans öğrencileri olmak üzere 56 katılımcı tarafından cevaplandırılmıştır. Katılımcıların tamamı ankete gönüllü olarak katıldığını belirtmiştir. Katılımcılar ile ilgili ayrıntılara "3.2.1. ALTÖ Modeli Görüşler Anketi Katılımcıları" alt başlığında yer verilmiştir.

3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Bu form, araştırmacı tarafından ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden toplanan veriler doğrultusunda geliştirilmiştir. Araştırmacının geliştirdiği yarı yapılandırılmış görüşme formu 11 ana soru, 89 alt sorudan oluşmaktadır. Geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ikisi fen bilgisi eğitimi alanında uzman akademisyen, biri Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı mezunu olup eğitim bilimleri alanında lisansüstü eğitim (yüksek lisans ve doktora) yapmış akademisyen, biri MEB'e bağlı bir okulda fen bilgisi öğretmeni olan dört uzmana gönderilmiştir. Uzmanların dönütlerine göre gerekli düzenlemeler neticesinde yarı yapılandırılmış görüşme formu 11 ana soru ve 91 alt sorudan oluşmaktadır (Ek 3).

Yarı yapılandırılmış görüşme formu pilot uygulaması araştırmanın çalışma grubunun dışındaki gönüllü iki katılımcıyla yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmenin pilot uygulamasının yapılmasının ardından asıl uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar araştırmanın çalışma grubu içerisinden çalışma grubunu en iyi temsil edecek şekilde heterojen olarak belirlenmiştir. Fen Bilgisi ğretmenliği Programına kayıtlı dördüncü sınıf öğrencilerinden  kadın, ikisi erkek olmak üzere beş katılımcı ve Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrencilerden altısı kadın,  erkek olmak üzere dokuz katılımcı ile, bylce toplamda 14 katılımcı ile görüşme yapılmıştır. Katılımcıların tamamı görüşmeye gönüllü olarak katıldığını belirtmiştir. Katılımcılar ile ilgili ayrıntılara “3.2.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Katılımcıları” alt başlığında yer verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması öncesinde araştırmacı Microsoft Teams platformu üzerinden uzaktan erişim yoluyla lisans ve lisansüstü ğrencilerinin katılım sağladığı model bilgilendirme toplantısı gerçekleştirmiştir. Bu toplantıda katılımcılara model ile ilgili ayrıntılı bilgilerin yer aldığı bir sunum yapmıştır. Sunum sürecinde model ile ilgili bilgiler verilmiş, modelin eğitim süreçlerine olumlu ya da olumsuz etkilerinin neler olabileceği hakkında hiçbir ayrıntıya girilmemiştir. Ardından araştırmacının ALT modelini orta okul düzeyine uyarlayarak hazırladığı tam gölge konusuyla ilgili iki farklı örnek ders planı (Ek 1) gösterilmiştir. Geliştirilme süreçlerinde ders planları, uzman görüşü için ikisi fizik eğitimi alanında uzman (yüksek lisans ve doktora derecesi) akademisyen, biri fen bilgisi eğitimi alanında uzman (yüksek lisans ve doktora derecesi) akademisyen, biri fen bilgisi eğitimi alanında lisansüstü eğitim (doktora) yapmış MEB’ e bağlı okulda fen bilgisi ğretmeni, ikisi MEB’ e bağlı okulda fen bilgisi ğretmeni olan 6 farklı uzmana gönderilmiştir. Ardından, uzman dönütlerine göre düzenlemeler yapılarak ders planları son haline getirilmiştir. Model ile ilgili ayrıntıların ve örnek ders planlarının yer aldığı sunumun ardından katılımcıların ALT modelini yeterince tanıdığı dşnlmştir.

Toplantının ardından katılımcılar Google Formlar uygulaması üzerinden ALT Modeli Hakkındaki Görüşler Anketini doldurarak araştırmacıya iletmiştir. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılarak, çalışma grubunu en iyi temsil edecek şekilde heterojen olarak seçilen 14 kişi ile Zoom platformu üzerinden uzaktan erişim

yoluyla görüşme yapılmıştır. Görüşmeler katılımcıların izinleri alınarak kayıt altına alınmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

ALTÖ modeline yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amacı ile yapılan görüşmeler veri kaybını önlemek adına kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan görüşmeler, araştırmacı tarafından transkript edilmiştir. Transkript sonunda, yazılı hale gelen görüşme verileri üzerinde içerik analizi gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi, toplanan verileri açıklamak amacıyla kavram ve ilişkilere ulaşmak için verilerin önce kavramsallaştırıldığı, sonrasında kavramlara göre mantıklı düzenlendiği, düzenleme sonunda veriyi açıklayan temaların saptandığı analiz yöntemidir. (Yıldırım, Şimşek, 2018: 242).

Analizler gerçekleştirilirken bir tablo formatı oluşturulmuş ve tespit edilen her bir etki bu tablo formatına göre kodlanmıştır. Modelin akran öğrencilere etkileri, lider öğrencilere etkileri ve öğretmenlere etkileri için özdeş tablolar, ayrı ayrı olacak şekilde doldurulmuştur. Kodlama sürecinde lisans öğrencileri gizlilik gereğince LÖ1, LÖ2... olarak, yüksek lisans öğrencileri YLÖ1, YLÖ2... olarak adlandırılmıştır. İçerik analizinde kullanılan kodlama tablosu, örnek bir kodlama ile birlikte Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

İçerik analizi kodlama tablosu

Kod No	Kod	Tespit Edilen L.Ö.	Tespit Edilen Y.L.Ö.	Alıntı
A1+	Öğrencilerin öğrenme hızı artar/artabilir.		YLÖ6(20)	Araştırmacı: Öğrenme hızı açısından değerlendiriniz. Öğrenci: Lidere göre değişir. Lider gerçekten liderlik vasfına sahipse karşısındakine iyi anlatabiliyorsa, öğrenciyi tanıyorsa bu şekilde bir anlatım sağlayacaktır (<i>öğrenme</i>) daha hızlı olur ...

Analiz sürecinde araştırmacı ile bir uzman koordineli olarak çalışmış, her bir kod ve kodun tespit edildiği alıntı, uzman tarafından da okunmuş, kodların şekillenmesi süreci görüş birliğine varılarak ilerlemiştir.

Analiz sürecinde anlaşılmayan cümleler, belirsizlik içeren cümleler ve modelin içeriğinde bulunan cümleler kodlanmamıştır. Akran veya lider ayırımı yapılmaksızın genel olarak kurulan cümlelerden elde edilen kodlar hem akranlar hem de liderler için kodlanmıştır. Genel olarak modelin akran öğrencilere ve liderlere etkilerinin dolaylı yoldan öğretmenleri de etkilediği düşünülmektedir. Bu nedenle genel olarak tespit edilen kodlar (rneğin “dersin verimliliği artar” kodu) ğrenci ve lidere etki olarak kodlanmış, ayrıca öğretmene etki olarak kodlanmamıştır. Bir etkiye sebep olarak gösterilen etkiler de kodlanmıştır.

Analiz sürecinde modelin etkileri olumlu ve olumsuz etkiler olmak üzere iki tema altında değerlendirilmiştir. Kodlamaların tamamlanmasının ardından olumlu ve olumsuz temaları için ayrı ayrı olmak üzere kodlar arasındaki ortak yönler belirlenerek kategori ve alt kategoriler oluşturulmuştur. Son durumda, Tablo 4’teki alıntı sütunu kaldırılmış, tabloya kategori, alt kategori ve koşul sütunları eklenerek görüşme verilerinin analiz süreçleri tamamlanmıştır. Kodlama tablosunun son durumu örnek bir satır ile birlikte Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5.

İçerik analizi kodlama tablosu

Kategori	Alt Kategori	Kod No	Kod	Tespit Edilen L.Ö.	Tespit Edilen Y.L.Ö.	Koşul
Öğrenme	Öğrenme Hızı/ Kolaylığı	A1+	Öğrencilerin ğrenme hızı artar/artabilir.		YLÖ6(20)	YLÖ6(20): Lider gerçekten liderlik vasfına sahipse karşısındakine iyi anlatabiliyorsa, öğrenciyi tanıyorsa

Kategori ve alt kategorilerin belirlenmesinin ardından, güvenilirliği sağlamak amacıyla uzman görüşü alınmıştır. Kod listesi ve kategori ile alt kategori listesi Fen bilgisi eğitimi alanında uzman bir akademisyene iletilerek kodları ilgili kategoriler ile alt kategorilere yerleştirmesi istenmiştir. İlave olarak uzmanın kategori ile alt kategori isimlendirmeleri ve kodların anlaşılabilirliği ile ilgili önerileri de alınmıştır. Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü ($\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}}$) kullanılarak kodlayıcılar arasındaki uyum oranı 40,66 olarak tespit edilmiştir. İlave olarak kodların yaklaşık %30'u farklı bir uzman ile beraber kategorilere dağıtılarak, bu süreçte ikinci bir uzmanın görüşleri de alınmıştır. Uzmanların önerilerine göre kategorilerle ve kodlarla ilgili son düzenlemelerin yapılmasının ardından kodların tamamı ilk uzman tarafından kategorilere tekrar yerleştirmiştir. Son durumda uyum oranı %93,02 olarak hesaplanmıştır.

Son durumda kodlar akran ve lider öğrenciler için öğrenme, motivasyon/tutum, beceri ve diğer kategorilerine, öğretmen için Coetzee, Van Niekerk ve Wydeman (2008)' tarafından sınıflandırılan sınıf yönetimi süreçlerine göre kategorilendirilerek yerleştirilmiştir. Analizler sonucunda akran öğrenciler ve lider öğrenciler için elde edilen kategori, alt kategori ve açıklamaları Tablo 6'da, öğretmenlere etkileri için elde edilen kategori, alt kategori ve açıklamaları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 6.

Akran öğrenciler ve lider öğrenciler için elde edilen kategori, alt kategori ve açıklamalar

Kategori	Alt Kategori
<i>Öğrenme</i> Bu kategori içerisine öğrencilerin öğrenme hızı, öğrenme düzeyi, öğrenme niteliği gibi öğrenmeleriyle ilişkili kodlar dahil edilmiştir.	<i>Öğrenme Hızı/Kolaylığı</i> Öğrenme hızı ve kolaylığını kapsayan kodlar dahil edilmiştir. <i>Öğrenme Düzeyi/Niteliği</i> Başarı düzeyi, verimlilik, kalıcılık gibi öğrenme düzeyi ve niteliğini kapsayan kodlar dahil edilmiştir.
<i>Motivasyon/Tutum</i> Bu kategori içerisine öğrencilerin motivasyon, dikkat/ilgi/merak, derse katılım, tutum gibi	<i>Motivasyon</i> Motivasyon kelimesinin birebir yer aldığı verilerden elde edilen kodlar ve dikkat, ilgi, merak, derse katılım gibi öğrencilerin derse olan eğilimleri ve öğrenme isteğini kapsayan kodlar dahil

duygularıyla ilişkili kodlar dahil edilmiştir.	edilmiştir. <i>Tutum</i> Tutum veya sempati kelimelerinin birebir yer aldığı verilerden elde edilen kodlar dahil edilmiştir.
<i>Beceri</i> Bu kategori içerisine öğrencilerin iletişim, problem çözme, eleştirel düşünme, bilimsel süreç gibi becerileriyle ilişkili kodlar dahil edilmiştir.	<i>İletişim Becerileri</i> İletişim becerisinin genel olarak yer aldığı verilerden elde edilen kodlar, sözlü iletişim, işbirliği, özgüven ve sosyalleşmeyi kapsayan kodlar dahil edilmiştir. <i>Diğer Beceriler</i> Beceri kelimesinin birebir yer aldığı verilerden elde edilen iletişim haricindeki becerileri kapsayan kodlar dahil edilmiştir.
<i>Diğer</i> Öğrenme, Motivasyon/ Tutum ve Beceri kategorilerine göre net ayrımı yapılamayan kodlar dahil edilmiştir.	

Tablo 7.

Öğretmenler için elde edilen kategori, alt kategori ve açıklamalar

Kategori	Alt Kategori
<i>Sınıf Yönetimi</i>	<i>Planlama</i>
Bu kategori içerisine Coetzee, Van Niekerk ve Wydeman (2008)' tarafından sınıflandırılan sınıf yönetimi süreçlerini (Planlama, Örgütlenme, Yönetim-e-Liderlik, Kontrol) kapsayan kodlar dahil edilmiştir.	Hedef davranış/kazanım belirlenmesi ve tüm plan-program süreçlerinin yapılmasını (ünitelendirilmiş-yıllık, ders planı) kapsayan kodlar dahil edilmiştir. <i>Örgütlenme Ve Yönetim - Liderlik</i> Fiziksel öğrenme ortamının yaratılması, pozitif bir sınıf ikliminin oluşturulması, öğrenci katılımının yönetilmesi ve güdülenmesi, sınıfta disiplinin yönetilmesi, ebeveyn katılımının yönetilmesi ve öğretimin verimliliği için sınıfta ekiplerin oluşturularak ekip ya da takım çalışmalarının yönetilmesi, Uzun dönemde; bir vizyon oluşturma, vizyonun açıklanması, vizyonun kazanılması için uygun iklimin oluşturulması, eğitim ve öğretimin geliştirilmesi ve öğrencilerin güçlendirilmesi, Kısa dönemde; günlük işlerin yürütülmesinde ortaya çıkacak sorunların çözümü, çatışmaların yönetilmesi, sınıf içi iletişim süreçlerinin ve diğer görevlerin yürütülmesini (sorun, çatışma vb. özel durumlar için) kapsayan kodlar dahil edilmiştir.

Kontrol

Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin yapılmasını kapsayan kodlar dahil edilmiştir.

Diğer

Sınıf yönetimi alt kategorilerine göre net ayrımı yapılamayan kodlar dahil edilmiştir.

Ardından, anket verileri de analiz tablolarının son hali üzerinden araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Anket verilerinin yaklaşık %30'u bir uzman tarafından da kodlanarak Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü uyum oranı %90,68 olarak hesaplanmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın veri toplama araçlarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Araştırmanın bulguları, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda “ALTÖ Modelinin Akran Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular”, “ALTÖ Modelinin Akran Liderler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular” ve “ALTÖ Modelinin Öğretmenler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular” olmak üzere üç alt başlıkta verilmiştir. Modelin akran öğrencilere, akran liderlere ve öğretmenlere etkileri olumlu ve olumsuz olmak üzere iki tema altında yer aldığından bulgular da her bir alt başlıkta bu iki tema temelinde sunulmuştur. Bulgular sunulurken, anketlerden ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulgular ayrıntılı bir şekilde verilmiş, kodlarla ilgili açıklamalar yapılırken, özellikle fazla sayıda katılımcıda tespit edilen kodlar için, katılımcıların cümlelerinden örnekler verilmiştir. Katılımcıların sorulara verdikleri cevaplar orijinal hali ile verildiğinde, gereksiz bilgi verilmesini önlemek amacıyla, öğrencilerin cümlelerinin sadece gerekli kısımlarına yer verilmiştir.

4.1. ALTÖ Modelinin Akran Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın “Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin, ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanılmasının akran öğrenciler üzerine etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilen birinci alt problemine ilişkin bulgular veri toplama araçlarına göre aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

4.1.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden Elde Edilen Bulgular

Anket verilerinin içerik analizi sonucunda ALTÖ modelinin akran öğrencilere etkilerine yönelik olumlu ve olumsuz temaları için dörder kategori elde edilmiştir. Tema ve kategorilere göre kod sayıları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik anket verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı

Tema	Kategori	Alt Kategori	Kod Sayısı	Toplam Kod Sayısı
Olumlu	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	3	45
		Öğrenme düzeyi/niteliği	7	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	14	
		Tutum	1	
	Beceri	İletişim Becerileri	14	
		Diğer Beceriler	1	
Diğer		5		
Olumsuz	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	2	32
		Öğrenme düzeyi/niteliği	7	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	10	
		Tutum	0	
	Beceri	İletişim Becerileri	3	
		Diğer Beceriler	0	
Diğer		10		

Tablo 8’de görüldüğü gibi ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerine olumlu etkileri için 45, olumsuz etkileri için 32 kod tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu ve olumsuz etkilerine yönelik elde edilen kodların kategori ve alt kategorilere göre ayrıntıları aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

ALTÖ Modelinin Akran Öğrencilere Olumlu Etkileri:

“Öğrenme” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde anket verilerinden 10 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamına yakınından (52 katılımcı; katılımcıların %92,85’i)

elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/ Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenme hızı artar/artabilir.	6	4	-
	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması kolaylaşır.	19	15	-
	Akranlar arkadaşlarından anlayabileceği dilde öğrenirler.	7	7	-
Öğrenme Düzeyi/ Niteliği	Öğrencilerin ders başarıları/bilgileri artar.	15	11	ALÖ9(4C):öğrenciler arasında güçlü bir iletişim olursa
	Dersin verimliliği artar/ Ders verimli geçer.	55	43	ALÖ6(10): Bütün sınıf aktif olarak derse katılım sağlarsa ALÖ11(4C): Verimli olması lidere bağlıdır. ALÖ12(4): Konu ve sınıfın durumu uygunsa ALÖ20(4): Öğrenciler aktif katılırsa ALÖ28(4A): öğretmen sınıf yönetiminde başarılı olursa AYLÖ2(4C): lider akarana güvenirse ve diğer arkadaşları tarafından küçümsenmeyeceğine inanırsa AYLÖ3(4A): öğretmen süreci iyi planlarsa AYLÖ5(4): öğretmen tüm süreci kontrol edebilirse AYLÖ8(4): ders ve konu uygunsa AYLÖ14(4): süreç iyi yönetilirse AYLÖ25(4): Öğretmen etkinlikler üzerinde çalışır ve rehberliğini iyi yaparsa
	Öğrenciler önceki derslerde fark edemediklerini akran öğretimi sürecinde fark edebilir.	3	3	-
	Kazanımların/bilgilerin kalıcılığı artar.	12	11	ALÖ19(11): Farklı etkinliklerle ölçme değerlendirme yapılırsa AYLÖ26(2): süreç istenildiği gibi giderse
	Aktif/anamlı/nitelikli öğrenme gerçekleşir.	22	16	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirlenip güzel etkinliklerle vs. ile süreç zenginleştirilirse AYLÖ12(10): Süreç iyi yönetilirse
	Sorgulamaya dayalı öğrenme gerçekleşir.	2	2	-
	Öğrenciler bilgilerini pekiştirirler.	3	3	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“*Öğrenme Hızı/Kolaylığı*” *Alt Kategorisi*: Tablo 9’da öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; dört katılımcının ALTÖ modelinin öğrenmeyi hızlandırabileceği, 15 katılımcının modelin öğrencilerin öğrenmesini/konunun anlaşılmasını kolaylaştıracağı, yedi katılımcının modelin öğrencilerin anlamadıkları yerleri birbirlerine anlattıklarında daha iyi anlayabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla anket verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

LÖ28 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Daha kısa zamanda ve daha etkili bir öğrenme gerçekleşir...” şeklindedir. YLÖ2 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...grup öğrencilerinin derse aktif katılımı sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırır.” şeklindedir. YLÖ18 öğrencisinin yedinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...çocuk farklı düşünür bazen öğretmenin göremediği bir açıdan lider öğrenci yaklaşarak öğretme sağlayabilir.” şeklindedir.

“*Öğrenme Düzeyi/Niteliği*” *Alt Kategorisi*: Tablo 9’da öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin dersin verimliliğini arttıracığı ve aktif/anlamlı/nitelikli öğrenme gerçekleşmesine yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Bu modelin kullanıldığı ders son derece verimli olacaktır...” şeklindedir. LÖ7 öğrencisinin birinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... öğrencilerin bir işbirliği içinde bir araya gelerek ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olacak bir şekilde aktif olarak öğrenmelerine katkı sağlayabileceğini düşünüyorum.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “öğrenciler arasında güçlü bir iletişim olursa”, “bütün sınıf aktif olarak derse katılım

sağlarsa”, “lider akarana güvenirse ve diğer arkadaşları tarafından küçümsenmeyeceğine inanırsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: Motivasyon/Tutum kategorisinde anket verilerinden 15 kod elde edilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğundan (39 katılımcı; katılımcıların %69,64’ü) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumları üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları artar/artabilir.	10	9	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirlenip güzel etkinliklerle vs ile süreç zenginleştirilirse
	Öğrenciler öğrenmeye istekli olur.	3	2	-
	Öğrenciler derse istekli olur.	3	3	AYLÖ16(5): Her uygulamada lider değişirse
	Model öğrencilerin dikkatini çeker.	5	5	-
	Öğrencilerin derse/konuya yönelik ilgileri artar.	7	4	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirlenip güzel etkinliklerle vs ile süreç zenginleştirilirse
	Öğrencilerin fene karşı ilgileri artar.	1	1	-
	Öğrencilerin derse/konuya merakları artar.	3	2	-
	Öğrenciler arasında olumlu rekabet olur/olabilir.	3	2	-
	Model, öğrenciler arasında olumsuz rekabet duygusunu azaltır.	1	1	-
	Öğrencinin derse katılımı (etkin, aktif, daha fazla) olumlu yönde etkilenir.	40	26	AYLÖ16(5): Her uygulamada lider değişirse
	Çekingen öğrencilerin derse katılımı olumlu yönde etkilenir.	2	2	-
	Dersler daha eğlenceli geçer.	16	13	-
	Öğrenme süreci öğrencilerin sıkılmayacağı şekilde ilerler.	2	2	-
Model öğrencileri özgür düşünme ortamında hissettirir.	1	1	-	
Tutum	Öğrencilerin derse/konuya yönelik tutumları artar/artabilir.	3	3	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirlenip güzel etkinliklerle vs. ile

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Motivasyon” Alt Kategorisi: Tablo 10’da motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrenci ders katılımını (etkin, aktif, daha fazla) olumlu yönde etkileyeceği ve derslerin daha eğlenceli geçeceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ28 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... öğrenciler aktif olarak derse katılır.” şeklindedir. YLÖ12 öğrencisinin sekizinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... oldukça keyifli bir süreç bence.” şeklindedir.

“Tutum” Alt Kategorisi: Tablo 10’da motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; üç katılımcının ALTÖ modelinin öğrencilerin derse/konuya yönelik tutumlarının artabileceği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için anket verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ26 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “öğretmen, akran liderleri ve gruptaki diğer öğrencileri ilgi tutum ve motivasyon bilim okuryazarlığı pozitif yönde etkilenir...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan beşi için “Her uygulamada lider değişirse“, “doğru akran liderler belirleyip güzel etkinliklerle vs ile süreci zenginleştirirse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Beceri” Kategorisi: Beceri kategorisinde anket verilerinden 15 kod elde edilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğundan (43 katılımcı; katılımcıların %76,79’u) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin becerilerinin

üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
İletişim Becerileri	Öğrencilerin iletişim becerileri olumlu etkilenir.	14	12	-
	Öğrencilerin fikirlerini beyan etmesi desteklenir.	4	3	-
	Çekingen öğrenciler fikirlerini liderlerle daha rahat paylaşırlar.	2	2	-
	Akranlar öğretmene sormadıklarını liderlere sorabilirler.	3	3	-
	Öğrenciler akranlarıyla (lider ve diğerleri) öğretmenlerinden daha rahat iletişim kurar.	15	13	-
	Akran liderinin olması tüm öğrencilerin sorularının cevaplanmasına olanak tanır.	1	1	-
	İşbirliği olumlu yönde etkilenir.	15	13	-
	Öğrencilerin gruba bağlılık duygusuna/grup bilincine katkı sağlanır.	7	6	-
	Öğrenciler arasında yardımlaşma/dayanışma bilincine katkı sağlanır.	2	2	-
	Öğrencilerin sorumluluk alma bilinci gelişir.	9	8	AYLÖ1(2C): Aktif öğrenciler ise
	Öğrenciler arası etkileşimler artar.	9	8	-
	Öğrencilerin empati gelişimi olumlu etkilenir.	2	1	-
	Öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağlanır.	5	5	-
Öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanır.	5	5	-	
Diğer Beceriler	Öğrenciler eleştirel düşünme becerisi kazanır.	2	1	AYLÖ23(7): yüksek, orta ve düşük başarı gösteren öğrencilerin olduğu gruplar oluşturulursa

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 11’de iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrencilerin akranlarıyla (lider ve diğerleri) öğretmenlerinden daha rahat iletişim kurabileceği ve işbirliğinin olumlu yönde etkileneceği görüşünde oldukları

görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ20 öğrencisinin beşinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...bazen öğrenciler düşündüklerini yanlış yada eksik olduğunu düşündükleri için öğretmenine ifade etmekte zorlanırlar fakat akranları ile aynı ortamda bilgilerini paylaşmakta kendilerini daha özgür bir şekilde ifade ederler...” şeklindedir. LÖ2 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “öğrencilerin işbirliği ve takım ruhu gelişir...” şeklindedir.

“Diğer Beceriler” Alt Kategorisi: Tablo 11’de diğer beceriler alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinin öğrencilere eleştirel düşünme becerisi kazandırabileceği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için anket verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ23 öğrencisinin yedinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “yüksek, orta ve düşük başarı gösteren öğrencilerin olduğu gruplar oluşturulmalı böylece öğrencilerde eleştirel düşünme becerileri gelişir.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan ikisi için bazı katılımcılar “aktif öğrenciler ise”, “yüksek, orta ve düşük başarı gösteren öğrencilerin olduğu gruplar oluşturulursa” koşullarını belirtmişlerdir.

“Diğer” Kategorisi:

Diğer kategorisinde anket verilerinden beş kod elde edilmiştir. Katılımcıların yedisinden(%12,50) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kod	f*	N**	Koşul
Öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenir.	3	3	-
Sınıf iklimi olumlu yönde etkilenir.	1	1	-
Model öğrencilerde sınav kaygısı oluşmasını engeller.	1	1	-
Model öğrencilerde farklı bakış açısı geliştirir.	3	2	-
Model klasik yöntemlerin geliştiremediği davranışları geliştirir.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

Tablo 12’de diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumlu etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların ALTÖ modelinin öğrencilerde farklı bakış açısı geliştirebileceğini ve öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenebileceği görüşlerine yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ23 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... öğrendiği konuyu diğer arkadaşlarının bakış açısından da göreceği için çok taraflı bir öğrenme gerçekleştirir.” şeklindedir. LÖ26 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...öğretmen, akran liderleri ve gruptaki diğer öğrencileri ilgi tutum ve motivasyon, bilim okuryazarlığı pozitif yönde etkilenir.” şeklindedir.

ALTÖ Modelinin Akran Öğrencilere Olumsuz Etkileri:

“Öğrenme” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde anket verilerinden dokuz kod elde edilmiştir. Katılımcıların 17’sinden (%30,36) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların yaklaşık

üçte birinin ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/Kolaylığı	Hızlı öğrenen / başarılı öğrencilerin öğrenme hızı azalır/azalabilir.	1	1	-
	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması zorlaşır.	4	3	AYLÖ17(7): Başarısız öğrencilere uygulanırsa
Öğrenme Düzeyi/Niteliği	Öğrencilerin ders başarıları/bilgileri azalır.	1	1	-
	Dersin verimi azalabilir.	7	7	ALÖ2(3): Katılan öğrenciler isteksiz olursa ALÖ21(5): Sürekli aynı model kullanılırsa ALÖ27(4C): Rekabet varsa, lider ve diğer öğrenci ayrımı yapılırsa AYLÖ28(4C): sorumluluğu akran liderlerine bırakılırsa sorumluluk almazlarsa AYLÖ26(4C): sessiz ve çekingen öğrenci ise
	Çekingen öğrenciler için dersin verimi azalabilir.	1	1	
	Liderlerin yanlış bilgi aktarımı olabilir.	6	5	-
	Başarı düzeyi düşük öğrenciler konuyu öğrenemeyebilir.	2	2	-
	Öğrencilerde kavram yanlışlığı oluşabilir.	6	5	ALÖ13(3): öğretmen grupları yanlış düzenlerse AYLÖ5(3): Lider doğru seçilmezse veya liderde kavram yanlışlığı varsa AYLÖ15(3C): Liderlerde kavram yanlışlığı varsa
	Aktif / Anlamli öğrenme sağlamayabilir.	1	1	ALÖ13(3): Öğretmen yanlış gruplandırma yaparsa

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Öğrenme Hızı/Kolaylığı” Alt Kategorisi: Tablo 13’te öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinin hızlı öğrenen / başarılı öğrencilerin öğrenme hızının azalabileceği, üç katılımcının modelin öğrenmeyi/konunun anlaşılmasını zorlaştırabileceği, görüşlerine sahip oldukları

görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla anket verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

LÖ27 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...dersin verimli olmayacağını düşünüyorum çünkü ortamda rekabet varsa diğer öğrenciler liderleri dinlemeyecektir...” şeklindedir. “LÖ19 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Tüm öğrencilerin dersi öğrenme biçimi ve süreleri farklı olduğundan akran lideler ile öğrenme sağlanırken konu öğrenmesinde geri kalabilirler.” şeklindedir. YLÖ17 öğrencisinin yedinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...başarısız öğrenciler bu teknikle öğrenmede zorluk yaşayabilir.” şeklindedir.

“*Öğrenme Düzeyi/Niteliği*” *Alt Kategorisi:* Tablo 13’te öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinde ders verimliliğinin azalabileceği, liderlerin yanlış bilgi aktarımına ve kavram yanılgısına yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu üç görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ13 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...Yanlış akran liderleri seçilirse öğrencilere yanlış şekilde bilgiyi aktarır...” şeklindedir. YLÖ5 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...gruplar arasında kavram yanılgısı veya yanlış bilgi paylaşımı olabilir.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan beşi için bazı katılımcılar “Başarısız öğrencilere uygulanırsa”, “Katılan öğrenciler isteksiz olursa”, “Sürekli aynı model kullanılırsa”, “Öğretmen yanlış gruplandırma yaparsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“*Motivasyon/Tutum*” *Kategorisi:* Motivasyon/Tutum kategorisinde anket verilerinden 10 kod elde edilmiştir. Katılımcıların 18’inden (%32,14) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit

katılımcıların yaklaşık üçte birinin ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumları üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları azalır/azalabilir.	2	2	ALÖ27(3C): sevmedikleri arkadaşı lider seçilirse AYLÖ3(3c): Lider olmamayı sorun eden öğrenciler olursa
	Başarı düzeyi düşük öğrencilerin motivasyonları azalabilir.	2	2	ALÖ11(7): Öğrencinin başarı düzeyi düşükse AYLÖ1(7): Başarısı yüksek olanlar öne çıkarsa
	Özellikle çekingen/sessiz öğrencilerin motivasyonları azalır/azalabilir.	1	1	-
	Aktif katılım sağlayamayan öğrenciler olabilir.	3	1	AYLÖ1(1): Öğrenci çalışkan değilse
	Model öğrencilerin ilgilerini çekmez/derse veya konuya ilgilerini azaltır.	3	3	ALÖ5(5): Öğrenci hiç lider seçilmezse ALÖ13(3): Öğretmen yanlış gruplandırma yaparsa
	Başarı düzeyi düşük öğrencilerin ilgisini/dikkatini çekmeyebilir.	1	1	-
	Öğrenci katılımına olumsuz etki (etkin, aktif, daha az) eder/edebilir.	6	6	ALÖ13(3): Öğretmen yanlış gruplandırma yaparsa AYLÖ16(7): Düşük başarılı öğrencilere akran liderliği verilemezse AYLÖ20(3): istediği arkadaşları ile aynı grupta olursa
	Çekingen öğrencilerin katılımı azalabilir.	1	1	-
	Baskın öğrenciler çekingen öğrencilerin aktifliğini olumsuz etkileyebilir.	2	2	-
	Öğrencilerin dersi sevmesine olumsuz etki eder.	1	1	ALÖ13(3): Öğretmen yanlış gruplandırma yaparsa
Tutum	-	-	-	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Motivasyon” Alt Kategorisi: Tablo 14’te motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli katılıma olumsuz etki edebileceği ve öğrencilerin ilgilerini çekmez/derse veya konuya ilgilerini azaltabilir görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu üç görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ20 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...diğer öğrenciler aktif katılımında bulunmakta zorlanabilir.” şeklindedir. LÖ13 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğrencilerin derse olan sevgisi ve ilgisi azalır...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan altısı için bazı katılımcılar “lider olmamayı sorun eden öğrenciler olursa”, “başarısı yüksek olanlar öne çıkarsa”, “öğrenci hiç lider seçilmezse “düşük başarılı öğrencilere akran liderliği verilemezse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Beceri” Kategorisi:

Beceri kategorisinde anket verilerinden üç kod elde edilmiştir. Katılımcıların 11’inden (%19,64’ü) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların yaklaşık beşte birinin ALTÖ modelinin öğrencilerin becerileri üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul
İletişim Becerileri	Lider- akran iletişimde sorun yaşanabilir.	1	1	-
	Akranlar arasında iletişim sorunu yaşanabilir.	3	3	-
	Öğrencilerin özgüvenlerine olumsuz (azaltır/ gereğinden fazla artırır) etki eder/edebilir.	4	4	-
Diğer Beceriler	-	0	0	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 15’te iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinde lider-akran iletişiminde sorun yaşanabileceği, üç katılımcının modelin akranlar arasında iletişim sorunu yaşanabileceği, dört katılımcının modelin özgüvene olumsuz etki edebileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla anket verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

YLÖ2 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Gruptaki diğer öğrenciler anlamadıkları bir konuyu arkadaşlarının kendisi hakkında olumsuz düşünceler besleyebilecekleri düşüncesinden dolayı rahatça soramayabilir.” şeklindedir. LÖ4 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...öğrenci için ise grup içi anlaşmazlıklar çıkarabilir.” şeklindedir. LÖ25 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Lider öğrenci karşısında (kendi akranın karşısında) kendini yetersiz hissedebilir ve bu da öğrencinin kendine olan güvenini düşürebilir..” şeklindedir.

“Diğer” Kategorisi:

Diğer kategorisinde anket verilerinden 10 kod elde edilmiştir. Katılımcıların 21’inden (%37,50) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kod	f*	N**	Koşul***
-----	----	-----	----------

Rekabetin olumsuz sonuçları olabilir.	4	4	-
Lider kaynaklı (liderin kırıcı davranması, yetersiz kalması, süreci iyi yönetememesi vb.) olumsuzluklar olabilir.	10	10	AYLÖ8(3): liderin adaletli olması akran öğrencilerle iletişimi, grubu yönlendirip yönetimi sorumluluklarını karşılayamayacak olursa ALÖ22(3): Lider baskı yaparsa, küçümserse
Liderin aynı sınıftan seçilmesi akran öğrencilerde duygusal açıdan olumsuz sonuçlara sebep olabilir.	7	6	-
Öğrenciler arasında fikir ayrılığı kaynaklı olumsuzluklar olabilir.	1	1	-
Aktif olmayanlar işten kaçabilir.	2	1	-
Modeli / liderlik kavramını istemeyen öğrenciler olabilir.	1	1	-
Öğrenciler arası kıskançlık olabilir.	4	4	-
Diğer zamanlarda sürekli lidere ihtiyaç duyabilirler.	1	1	-
Başarısız öğrenciler grup çalışmasında olumsuz etkilenebilir.	1	1	-
Gruba dahil olmak istemeyen olabilir.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

Tablo 16’da diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumsuz etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin rekabet sonuçlarının olumsuz olabileceği, lider kaynaklı olumsuzlukları olabileceği ve liderin aynı sınıftan seçilmesi akran öğrencilerde duygusal açıdan olumsuz sonuçlara sebep olabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu üç görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ12 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Gruptaki diğer öğrencilerin aşırı bir rekabet ortamı yaratması ve uyum içinde çalışmaması dezavantaj olabilir.” şeklindedir. LÖ7 öğrencisinin beşinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Özellikle yaş düzeyi arttıkça akranların birbirlerine baskı kurma takımın lideri olma gibi özellikleri olabileceği için bu özelliklerin öğrenmeye engel olacağını düşünüyorum.” şeklindedir. LÖ11 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...Diğer gruptakiler öğretmen onları seçmediği için farklı düşüncelere kapılıp dersten uzaklaşabilir.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan biri için (Lider kaynaklı (liderin kırıcı davranması, yetersiz kalması, süreci iyi yönetememesi vb.) olumsuzluklar olabilir.) iki katılımcı “liderin adaletli olması akran öğrencilerle iletişimi, grubu yönlendirip yönetimi karşılayamayacak olursa”, “lider baskı yaparsa, küçümserse” koşullarını belirtmişlerdir.

4.1.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin içerik analizi sonucunda, anket verilerinden elde edilen bulgulara benzer şekilde ALTÖ modelinin akran öğrencilere etkilerine yönelik olumlu ve olumsuz temaları için dörder kategori elde edilmiştir. Tema ve kategorilere göre kod sayıları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17.

ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşme verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı

Tema	Kategori	Alt Kategori	Kod Sayısı	Toplam Kod Sayısı
Olumlu	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	5	70
		Öğrenme düzeyi/niteliği	10	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	14	
		Tutum	7	
	Beceri	İletişim Becerileri	21	
	Diğer Beceriler	5		
	Diğer		8	
Olumsuz	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	5	34
		Öğrenme düzeyi/niteliği	8	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	9	
		Tutum	2	
	Beceri	İletişim Becerileri	5	
	Diğer Beceriler	0		
	Diğer		5	

Tablo 17’de görüldüğü gibi ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerine olumlu etkileri için 70, olumsuz etkileri için 34 kod tespit edilmiştir. Kod sayısı olarak anket verilerinden elde edilen bulgularla karşılaştırma yapıldığında görüşme verilerinden olumlu etkilerde 25 adet, olumsuz etkilerde iki adet fazla sayıda kod elde edilmiştir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu ve olumsuz etkilerine yönelik elde edilen

kodların kategori ve alt kategorilere göre ayrıntıları aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

ALTÖ Modelinin Akran Öğrencilere Olumlu Etkileri:

“Öğrenme” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde görüşme verilerinden 15 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/ Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenme hızı artar/artabilir.	9	8	YLÖ6(20): Lider gerçekten liderlik vasfına sahipse karşısındakine iyi anlatabiliyorsa, öğrenciyi tanıyorsa
	Yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerin öğrenme hızı artar/artabilir.	2	2	-
	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması kolaylaşır.	18	8	YLÖ4(76): İletişim problemi olan öğrenci kaynaklı sorun yaşanmazsa YLÖ5(98): Grup uyumu güzelse, liderde kavram yanlışlığı yoksa YLÖ6(22): Disiplinli, otoriter bir öğretmense
	Yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerin öğrenmesi kolaylaşır/kolaylaşabilir.	2	2	-
	Akranlar arkadaşlarından anlayabileceği dilde öğrenirler.	5	5	-
Öğrenme Düzeyi/ Niteliği	Öğrencilerin ders başarıları/bilgileri artar.	9	5	-
	Dersin verimliliği artar/ Ders verimli geçer.	9	9	LÖ3(78): Liderler iyi gözlem sonucunda seçilirse LÖ4(72): Zaman sıkıntısı yaşanmazsa YLÖ5(94): Grup liderleri ve öğretmen süreci iyi yönetebilirse YLÖ9(96): Doğru kullanılırsa
	Çekingen öğrenciler için daha verimli bir öğrenme ortamı olur.	4	4	-
	Öğrenciler önceki derslerde fark edemediklerini akran öğretimi sürecinde fark edebilir.	1	1	-
	Kazanımların/bilgilerin kalıcılığı artar.	28	14	-

Aktif/anlamalı/nitelikli öğrenme gerçekleşir.	30	13	LÖ1(14): Yeteri kadar zaman ayrılabilirse LÖ3(124): Liderler doğru şekilde davranırsa LÖ5(90): Öğretmen kontrolü sağlayabilirse
Öğrenciler kavram yanlışlarının farkına varıp düzeltebilir.	1	1	-
Öğrencilerin hataları liderler tarafından düzeltilir.	4	2	-
Öğrenciler bilgilerini pekiştirirler.	2	2	-
Öğrencilerin düşünme faaliyetleri gelişir.	2	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“*Öğrenme Hızı/Kolaylığı*” Alt Kategorisi: Tablo 18’de öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmesini/konunun anlaşılmasını kolaylaştıracağı, öğrenme hızını arttırabileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ6 öğrencisinin “Öğrencilerin katılımı açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...kendi akranlarından öğrenmek daha iyi, kolay oluyor.” şeklindedir. LÖ1 öğrencisinin “Öğrenci öğrenme hızına etkisi var mıdır?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... kendileri yaptıkları için daha hızlı öğreneceklerdir.” şeklindedir.

“*Öğrenme Düzeyi/ Niteliği*” Alt Kategorisi: Tablo 18’de öğrenme düzeyi/ niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli sayesinde kazanımların/bilgilerin kalıcılığı artabileceği, aktif/anlamalı/nitelikli öğrenme gerçekleşebileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ5 öğrencisinin “ALTÖ modelinin avantajları neler olabilir?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... Bilgilerin kalıcı olmasını sağlar.” şeklindedir. YLÖ1 öğrencisinin “Öğrencilerin katılımı açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Kendilerinin bir şeyler yapabildiklerini, başarabildiklerini görmeleri açısından önemli ki hepimiz biliyoruz en iyi öğrenme yollarından birisi başkasına anlatmaktır o anlamda öğrencinin aktif olması daha nitelikli bir öğretimi sağlayacaktır...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “Grup uyumu güzelse, liderde kavram yanılması yoksa”, “İletişim problemi olan öğrenci kaynaklı sorun yaşanmazsa”, “Öğretmen kontrolü sağlayabilirse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: Motivasyon/Tutum kategorisinde görüşme verilerinden 21 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumları üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
	Öğrencilerin motivasyonları artar/artabilir.	35	13	YLÖ5(46): Etkinlikler ilgilerini çekecek nitelikte olursa YLÖ8(66): Konular ve kazanımlar geldiğinde ara ara uygulanırsa YLÖ9(52): Çalışma kağıtları bireysel doldurulursa YLÖ9(82): Sevdikleri arkadaşlarıyla çalışırlarsa
Motivasyon	Özellikle çekingen öğrencilerin motivasyonları artar.	1	1	-
	Öğrenciler öğrenmeye istekli olur.	2	2	-
	Öğrenciler derse istekli olur.	13	12	LÖ1(122): Lider öğrencilerle ilgili kafalarında bir soru işareti yoksa YLÖ5(128): Öğrencilerin ilgisini çeken konu ve enerjisi tutan grup arkadaşları olursa ve lider kabul edilirse
	Model öğrencilerin dikkatini çeker.	16	12	YLÖ4(26): Lider öğrenciler doğru seçilirse (herkese eşit davranma, liderlik becerisine sahip olma) ve konu öğrencilere cazip gelirse YLÖ5(34): Sevdikleri arkadaşlarıyla aynı grupta olursa
	Öğrencilerin derse/konuya yönelik ilgileri artar.	22	12	YLÖ1(84): İlgisiz öğrenciye yapabileceği görevler verilirse

	Çekingen öğrencilerin derse yönelik ilgileri artar.	1	1	-
	Öğrencilerin bilime karşı ilgileri artar.	2	2	-
	Öğrencilerin fene karşı ilgileri artar.	1	1	-
	Öğrencilerin derse/konuya merakları artar.	4	2	-
	Öğrenciler arasında olumlu rekabet olur/olabilir.	16	11	LÖ2(68): Öğrenci lider olmak için daha fazla çalışmak isterse YLÖ1(56): Lider olumlu özellikler sergilemişse YLÖ5(90): Grup çalışması süreçlerinde öğrencilere ödül vat edilmesi durumunda, öğrenciler ödüle ulaşmak için sorunsuz bir şekilde çaba gösterirlerse YLÖ5(24): Öğrenciler fikrini paylaşmayı sevmeye, arkadaşlarıyla uyumlu olma özelliklerine sahipse
	Öğrenci derse katılımı (etkin, aktif, daha fazla) olumlu yönde etkilenir.	17	12	
	Dersler daha eğlenceli geçer.	9	6	-
	Öğrenme süreci öğrencilerin sıkılmayacağı şekilde ilerler.	1	1	-
Tutum	Öğrencilerin derse/konuya yönelik tutumları artar/artabilir.	16	8	-
	Çekingen öğrencilerin derse yönelik tutumları artar.	1	1	-
	Öğrencilerin öğretime yönelik tutumları artar.	5	5	YLÖ1(52): İyi bir lider güzel davranışlar sergilerse ve süreç sorunsuz ilerlerse
	Çekingen öğrencilerin öğretime yönelik tutumları artar.	1	1	-
	Öğrencilerin liderlere yönelik tutumları artabilir.	1	1	-
	Öğrencilerin derse olan sempatisi artar.	1	1	-
	Öğrencilerin öğretime olan sempatisi artar.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Motivasyon” Alt Kategorisi: Tablo 19’da motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyonunun artabileceği ve öğrencilerin derse/konuya yönelik ilgilerinin artabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ3 öğrencisinin “Öğrencilerin sorumluluk bilincine etkisi var mıdır?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı ”Tabi ki. Öğrenciler bu etkinlikten sonra lider olmak isteyebilirler bu olumlu anlamda motive etmiş olabilir...” şeklindedir. LÖ3 öğrencisinin “Uygulama aşaması diğer öğretim modelleriyle kıyaslandığında avantajları var mıdır?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... Öğrencilerin derse karşı daha çok ilgi, merakları artar” şeklindedir.

“*Tutum*” *Alt Kategorisi*: Tablo 19’da tutum alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrencilerin derse/konuya yönelik tutumlarının artabileceği ve öğrencilerin öğretmene yönelik tutumlarının artabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin “ALTÖ modelinin avantajları neler olabilir?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğrencilerin derse olan ilgi ve tutumu artar...” şeklindedir. YLÖ1 öğrencisinin “Öğrencilerin öğretmene karşı tutumunda farklılık olur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... öğretmene daha pozitif yaklaşacaklardır...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan yedisi için bazı katılımcılar “Çalışma kağıtları bireysel doldurulursa”, “İlgisiz öğrenciye yapabileceği görevler verilirse”, “Öğrenciler fikrini paylaşmayı sevme, arkadaşlarıyla uyumlu olma özelliklerine sahipse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“*Beceri*” *Kategorisi*: Beceri kategorisinde görüşme verilerinden 26 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin becerileri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo. 20’de sunulmuştur.

Tablo 20.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
İletişim Becerileri	Öğrencilerin iletişim becerileri olumlu etkilenir.	22	11	YLÖ1(40): Lider arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler

				anlatılabilmek yapabilmek için uğraşıyorsa
				YLÖ5(94): Öğrenciler eğer grup arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurabiliyorlarsa
Çekingen/iletişim problemi olan öğrencilerin iletişim becerileri olumlu etkilenir.	3	3		YLÖ6(36): İletişim problemi olan öğrenciler arkadaşlarıyla iletişim kurabilirse
Öğretmen öğrenci ilişkileri olumlu etkilenir.	6	4		-
Öğretmenin çekingen öğrencilere ulaşmasında kolaylık sağlanır.	2	2		-
Öğrencilerin fikirlerini beyan etmesi desteklenir.	1	1		-
Çekingen öğrenciler fikirlerini liderlerle daha rahat paylaşırlar.	2	2		-
Akranlar öğretmene sormadıklarını liderlere sorabilirler.	2	1		-
Öğrenciler akranlarıyla (lider ve diğerleri) öğretmenlerinden daha rahat iletişim kurar.	10	6		-
İşbirliği olumlu yönde etkilenir.	13	11		LÖ1(88): İş birliği içerisinde bir grup olursa LÖ5(92): Öğrenci uygulamalarda kendini çekmezse YLÖ1(66): Grup içerisinde planlama iyi yapılmışsa YLÖ6(56): İşbirliğine uygun etkinlikler hazırlanırsa
Öğrencilerin gruba bağlılık duygusuna/grup bilincine katkı sağlanır.	3	2		-
Öğrenciler arasında yardımlaşma/dayanışma bilincine katkı sağlanır.	2	1		-
Öğrencilerin sorumluluk alma bilinci gelişir.	13	10		YLÖ5(94): Öğrenciler grup arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurabilirse
Öğrenciler arası etkileşimler artar.	2	2		-
Öğrenciler birbirlerine saygı duymayı öğrenir.	2	1		YLÖ5(94): Öğrenciler grup arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurabilirse
Öğrencilerin empati gelişimi olumlu etkilenir.	2	2		-
Öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağlanır.	12	6		-
Öğrencilerin birbirini daha iyi tanımalarına katkı sağlanır.	1	1		-
Çekingen öğrencilerin çekingenliklerinin azalmasına/sosyalleşmesine katkı sağlanır.	5	5		-
Öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanır.	7	7		-
Özellikle çekingen öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanır.	1	1		-
Özellikle girişken öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanır.	1	1		-
Öğrencilerin problem çözme becerileri gelişimine katkı sağlanır.	1	1		-
Dil bilgisi becerileri olumlu yönde etkilenir.	1	1		-
Diğer				
Beceriler				
Öğrenciler eleştirel düşünme becerisi kazanır.	2	2		-
Öğrencilerin bilimsel süreç becerileri gelişir.	3	2		-
Öğrencilerin yaşam becerileri gelişir.	1	1		-

Öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin gelişimine katkı sağlanır.	1	1	-
Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlanır.	2	2	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 20’de öğrenme iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinden öğrencilerin iletişim becerileri olumlu etkilenebileceği ve modelin işbirliğini olumlu yönde etkileyebileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ3 öğrencisinin “Öğrencinin iletişim becerilerine etkisi olur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Kesinlikle olur. Zaten bu teknik sürekli öğrenci iletişimine dayalı herkesinkini artırır...” şeklindedir. YLÖ8 öğrencisinin “Öğrencilerin duyuşsal özellikleri açısından değerlendirir misiniz?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... iş birliği içerisinde çalışıyorlar doğal olarak birbirleriyle iletişim ve etkileşim halindedir ve gruplar tabii ki doğal olarak ortak amaçlar doğrultusunda bir araya geliyorlar...” şeklindedir.

“Diğer Beceriler” Alt Kategorisi: Tablo 20’de diğer beceriler alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişebileceği, eleştirel düşünme becerisi kazanabileceği ve bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceri gelişimine katkı sağlayabileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu üç görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ2 öğrencisinin “Bilim okuryazarlığı kazandırma açısından değerlendiriniz” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...bilimsel becerileri kazandırmak için akran öğretimi gibi yöntemlere ihtiyaç duyuluyor çünkü orada etkinliği/deneyi kendisinin tasarlaması isteniyor, bunu yaparken de adım adım farkında olması gerekir...” şeklindedir. YLÖ8 öğrencisinin “Ders sürecinde sürekli öğrencileri gözlemlemeye çalışırız. Yetenekleri açısından, becerileri açısından ya da konuyu anlayıp anlamadıkları açısından bu konuda bir etkisi var mıdır modelin?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı

“...Ne kadar bir problem verdiğimizde biz öğrencilere problemden çıkacak sonuç belli olsa da aslında grup üyeleri farklı olduğu için hepsi farklı bakış açılarına sahip oldukları için burada farklı bakış açılarından da yola çıkarak da öğrenciler eleştirel düşünme becerileri kazanabilirler...” şeklindedir. YLÖ3 öğrencisinin ”ALTÖ modelinin kullanıldığı bir dersin verimliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Çocukları psikomotor becerilerinden, bilişsel ve duyuşsal becerileri değerlendirebilecek bir çalışma görüyorum...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan beşi için bazı katılımcılar “lider arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler anlatabilmek yapabilmek için uğraşıyorsa”, “öğrenci uygulamalarda kendini çekmezse”, “grup içerisinde planlama iyi yapılmışsa”, “işbirliğine uygun etkinlikler hazırlanır” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Diğer” Kategorisi: Diğer kategorisinde görüşme verilerinden sekiz kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin diğer becerileri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 21.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kod	f*	N**	Koşul***
Model özellikle başarısız öğrencilerin farklı yeteneklerinin keşfedilmesini sağlar.	1	1	-
Model çekingen öğrencilerin olumlu özelliklerinin fark edilmesini sağlar.	1	1	-
Heterojen grupta öğrencilerin birbirine destek sağlamalarının olumlu etkileri olur.	1	1	-
Başarısız öğrencilerin yetenekleri grubu destekleyebilir.	2	2	-
Öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenir.	14	11	LÖ2(38): Bilimsel işlem basamaklarıyla plan hazırlanır

Sınıf iklimi olumlu yönde etkilenir.	9	9	-
Model öğrencilere fırsatlar sunar.	1	1	-
Model öğrencilerde farklı bakış açısı geliştirir	14	11	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

Tablo 21’de diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumlu etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğrencilerin bilim okuryazarlığını olumlu yönde etkileyebileceği, sınıf iklimini olumlu yönde etkileyebileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ5 öğrencisinin “Bilim okuryazarlığı kazandırma açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Grup arkadaşları içerisinde herkes fikrini ortaya attığında güncel olaylarla ilgili de fikirler ortaya atacaklar ya da öğrenci mesela bir şey öğrendi grup üyelerinden bunu gittiğinde işte araştırarak, bakacak neden böyle oluyor bununla ilgili de aslında fen okuryazarlığı açısından da önemli derecede de bir etkisi olabilir...” şeklindedir. YLÖ3 öğrencisinin “Sınıf iklimi açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Olumlu etkilenir dediğim gibi öğrenciler etkinlik yapmayı, birlikte olmayı seviyorlar sanki derste değilmiş gibi hissettirecek ama bir yandan da öğretim vermiş olacağız o yüzden olumlu etkileneceğini düşünüyorum.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan biri için (öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenir) bir katılımcı “Bilimsel işlem basamaklarıyla plan hazırlanırsa” koşulunu belirtmiştir.

ALTÖ Modelinin Akran Öğrencilere Olumsuz Etkileri

“Öğrenme” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde görüşme verilerinden 13 kod elde edilmiştir. Katılımcıların çoğundan(11 katılımcı; katılımcıların %78,57’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu

tespit görüşme yapılan katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenme hızı azalır/azalabilir.	1	1	-
	Hızlı öğrenen / başarılı öğrencilerin öğrenme hızı azalır/azalabilir.	3	2	-
	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması zorlaşır.	1	1	YLÖ9(100): Öğretmen aktif olmazsa
	Çekingen öğrencilerin öğrenme hızları azalabilir.	1	1	-
	Konu işlenişine olumsuz etkisi olabilir.	1	1	-
Öğrenme Düzeyi/Niteliği	Dersin verimi azalabilir.	2	2	LÖ3(78): liderler yanlış seçilirse ve öğretmen dönüt düzeltme yapmazsa
	Liderlerin yanlış bilgi aktarımı olabilir.	1	1	-
	Başarı düzeyi düşük öğrenciler konuyu öğrenemeyebilir.	1	1	YLÖ9(138): Lider öğrenci güzel anlatamazsa
	Başarı düzeyi düşük öğrenciler etkinliklerde yetersiz kalabilir.	3	2	-
	Öğrencilerde kavram yanılgısı oluşabilir.	9	3	YLÖ7(96): Düşük başarılı sınıfta liderin kavram yanılgısı varsa YLÖ5(52): Öğretmen süreci iyi yönetmezse
	Kazanımların/bilgilerin kalıcılığı fazla olmayabilir.	1	1	YLÖ6(58):Lider öğrenmek yerine ezber cümleleriyle anlatmaya çalışıyorsa
	Aktif / Anlamli öğrenme sağlamayabilir.	3	3	YLÖ5(102): Liderler süreci iyi yönetemezse
Anlamli öğrenme açısından tüm öğrencileri aynı düzeyde etkileyebilir.	1	1	-	

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Öğrenme Hızı/Kolaylığı” Alt Kategorisi: Tablo 22’de öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; kodların dördünün sadece birer katılımcıda tespit edildiği görülmektedir. Sadece bir kod iki farklı katılımcıda tespit edilmiştir. Katılımcıların ALTÖ modelinin hızlı öğrenen/başarılı öğrencilerin öğrenme hızını azalabileceği görüşünü yansıtan bu kod için görüşme verilerinden şu örnek verilebilir: LÖ5 öğrencisinin “Öğrenci öğrenme hızı açısından değerlendiriniz.”

sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...hızlı öğrenenler yavaş öğrenenleri bekleyeceği için geri planda kalır bu sefer.” şeklindedir.

“Öğrenme Düzeyi/Niteliği” Alt Kategorisi: Tablo 22’de öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinde kavram yanılığı oluşabileceği ve aktif / anlamlı öğrenme sağlamayabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ7 öğrencisinin “Uygulama aşamasında sorun yaşanma ihtimali olabilir mi?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Kavram yanılığısının daha fazla yayılması ihtimali var.” şeklindedir. YLÖ9 öğrencisinin “Peki aktif öğrenme açısından değerlendirir misiniz hocam modeli?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Aslında aktif öğrenme açısından ee sadece burada öğretmen aktif, akran liderleri aktif öğrenciler burada çok aktif değil...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan yedisi için bazı katılımcılar “öğretmen aktif olmazsa”, “liderler yanlış seçilirse ve öğretmen dönüt düzeltme yapmazsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: Motivasyon/Tutum kategorisinde görüşme verilerinden 11 kod elde edilmiştir. Katılımcıların ndan (%71,43) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutum üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 23’te sunulmuştur.

Tablo 23.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları azalır/azalabilir	12	7	LÖ1(48): Sosyal becerileri yüksek olan akran öğrenciler sürekli kendi fikirlerini kabul ettirmeye çalışırlarsa LÖ2(66), LÖ3(72), YLÖ4(26), YLÖ7(60): Akran öğrenciler arasında liderle anlaşamayanlar varsa LÖ3(132): Akran öğrenciler ile lider arasındaki anlaşmazlıklar varsa LÖ5(50): Birbiriyle iyi anlaşamayan öğrenciler aynı grupta olurlarsa LÖ5(50): Birbiriyle çok iyi anlaşan öğrenciler aynı grupta olurlarsa LÖ1(126): Grupta yaramaz öğrenciler varsa ve dikkati dağınırsa
	Özellikle çekingen/sessiz öğrencilerin motivasyonları azalır/azalabilir.	2	2	-
	Model öğrencilerin ilgilerini çekmez/derse veya konuya ilgilerini azaltır.	2	2	-
	Başarı düzeyi düşük öğrencilerin ilgisini/dikkatini çekmeyebilir.	3	2	-
	Süreçte hızlı öğrenen/başarılı öğrenciler sıkılabilir.	1	1	-
	Öğrenci katılımına olumsuz etki (etkin, aktif, daha az) eder/edebilir.	4	3	YLÖ3(46): Dış sebeplerden (hastalık, moral bozukluğu vb.) dolayı derse katılmak istemeyen öğrenciler olursa YLÖ5(24): Öğrenciler fikrini paylaşmayı sevme, arkadaşlarıyla uyumlu olma özelliklerine sahip değilse
	Çekingen öğrencilerin katılımı azalabilir.	1	1	-
	Baskın öğrenciler çekingen öğrencilerin aktifliğini olumsuz etkileyebilir.	1	1	YLÖ5(116): Çok konuşmak isteyen öğrenciler olursa
Öğrencilerin dersi sevmesine olumsuz etki eder.	1	1	-	
Tutum	Öğrencilerin öğretmene yönelik tutumları olumsuz etkilenebilir.	2	2	YLÖ1(52): Liderden hoşnut olmayan öğrenci olursa
	Lider seçimi olumsuz tutuma sebep olabilir.	14	9	LÖ2(52): Lider, liderlik özelliklerinin tamamına sahip değilse LÖ5(62): Öğretmen lider seçimlerinde yanlış davranırsa YLÖ1(52): Süreçte sorun yaşanıp öğrenciler liderden hoşnut olmazlarsa YLÖ4(56): Öğretmen lider seçiminde cinsiyetçi davranırsa YLÖ5(84): Öğrenci süreç öncesinde liderinin kim olacağını bilmezse

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Motivasyon” Alt Kategorisi: Tablo 23’te motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli motivasyonun azalabileceğini

görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ1 öğrencisinin “Model her başarı düzeyindeki öğrenci için uygun mudur?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... başarı düzeyi düşük öğrenciler grubun motivasyonunu bozabilir...” şeklindedir.

“*Tutum*” Alt Kategorisi: Tablo 23’te tutum alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; iki katılımcının ALTÖ modelinin öğretmene yönelik tutumu olumsuz etkileyebileceği, dokuz katılımcının modelin lider seçiminin olumsuz tutuma sebep olabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla görüşme verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

LÖ5 öğrencisinin “Öğrencilerin öğretmene karşı tutumunda farklılık olur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmeni sınıf istemeyebilir, sevmez.” şeklindedir. YLÖ3 öğrencisinin “Diğer öğrencilerin liderlere karşı tutumu açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Göstermemesi gerektiğini düşünüyoruz tabi ki. Ama istemeden de olsa kıskançlık olabilir ben neden lider değilim diye düşünebilirler.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan beşi için bazı katılımcılar “sosyal becerileri yüksek olan akran öğrenciler sürekli kendi fikirlerini kabul ettirmeye çalışırlarsa”, “akran öğrenciler arasında liderle anlaşamayanlar varsa”, “öğretmen lider seçimlerinde yanlı davranırsa” ve “öğrenci süreç öncesinde liderinin kim olacağını bilmezse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“*Beceri*” Kategorisi: Beceri kategorisinde görüşme verilerinden beş kod elde edilmiştir. Katılımcıların altısından (%42,86) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların yarısına yakınının ALTÖ modelinin öğrencilerin becerileri üzerine olumsuz etkilerinin

olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 24’te sunulmuştur.

Tablo 24.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
İletişim Becerileri	Lider- akran iletişimde sorun yaşanabilir.	2	2	YLÖ7(106): Lider akranları tarafından sevilmeyen bir öğrenci olursa
	Akranlar arasında iletişim sorunu yaşanabilir.	3	3	-
	Öğretmen öğrenci ilişkisi/iletişimi olumsuz etkilenir.	4	2	-
	Öğrencilerin özgüvenlerine olumsuz (azaltır/ gereğinden fazla artırır) etki eder/edebilir.	2	2	LÖ2(106): Başarı düzeyi yüksek sınıflarda kullanılırsa LÖ2(106): Başarı düzeyi düşük sınıflarda kullanılırsa YLÖ1(36): Öğrenciler birbirini rencide edecek şekilde davranırsa YLÖ5(44): Grupta alaycı tavırlar olursa
	Çekingen öğrencilerin özgüvenleri olumsuz etkilenebilir.	1	1	
Diğer Beceriler	-	0	0	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 24’te öğrenme iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bazı katılımcıların lider-akran, akran-akran, öğretmen-öğrenci iletişimde sorunlar yaşanabileceği, öğrencilerin özgüvenlerinin olumsuz etkilenebileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. Akranlar arasında iletişim yaşanabileceği görüşüne yönelik olarak bir örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ7 öğrencisinin “Uygulama aşaması diğer öğretim modelleriyle kıyaslandığında dezavantajları var mıdır?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Kavram yanılgısı, öğrenciler arası olası çatışmalar ve süre olabilir.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan üçü için bazı katılımcılar “Lider akranları tarafından sevilmeyen bir öğrenci olursa”, “Başarı düzeyi yüksek sınıflarda kullanılırsa”, “Başarı düzeyi düşük sınıflarda kullanılırsa ve “Öğrenciler birbirini rencide edecek şekilde davranırsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Diğer” Kategorisi: Diğer kategorisinde görüşme verilerinden beş kod elde edilmiştir. Katılımcıların 12’sinde (%85,71) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25.

ALTÖ modelinin akran öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kod	f*	N**	Koşul***
Öğretmen grup çalışmalarında çekingen öğrencileri göremeyebilir.	1	1	-
Akranlara bilim okuryazarlığı kazandırma açısından olumsuz katkı sağlayabilir.	1	1	-
Rekabetin olumsuz sonuçları olabilir.	11	6	LÖ3(76): Akran öğrenciler liderle rekabete girerlerse YLÖ5(92): Grup çalışması süreçlerinde öğrencilere ödül vat edilmesi durumunda, öğrenciler ödüle ulaşmak için olumsuz bir kaos ortamı yaratırlarsa
Lider kaynaklı (liderin kırıcı davranması, yetersiz kalması, süreci iyi yönetememesi vb.) olumsuzluklar olabilir.	22	11	LÖ1(16): Lider baskın karakterde olursa LÖ1(108): Eğer lider öğrenci çok baskın ya da çok yönlendirme yapıyorsa YLÖ5(116): Çok konuşmak isteyen öğrencileri lider yönetemezse LÖ3(126), YLÖ1(12), YLÖ3(54,94): Lider süreci iyi yönetemezse
Liderin aynı sınıftan seçilmesi akran öğrencilerde duygusal açıdan olumsuz sonuçlara sebep olabilir.	12	8	LÖ1(44), LÖ2(66), LÖ3(56), LÖ5(46,48,74), YLÖ3(48,58), YLÖ5(66), YLÖ6(40), YLÖ7(30,38): Lider aynı sınıftan seçilirse

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

Tablo 25’te öğrenme diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine

dahil edilebileceği belirsiz olan olumsuz etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin Lider kaynaklı olumsuzluklar olabileceği ve liderin aynı sınıftan seçilmesi akran öğrencilerde duygusal açıdan olumsuz sonuçlara sebep olabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ9 öğrencisinin “Lider öğrencilerin uygulama süreçlerindeki diğer öğrencilere olan davranışları hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... belki öğretmen onları seçip ders verdikleri için biraz böyle üstten bakabilirler. Diğer öğrencilere karşı biraz daha özgüvenli olabilirler. Biraz onları küçümseyebilirler belki öyle bir dezavantajı olabilir.” şeklindedir. LÖ1 öğrencisinin “Diğer öğrencilerin özgüvenlerine bir etkisi olur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “... bu modellerde düşündüğüm lider öğrencilerde kendi sınıf arkadaşlarından biri. Bu yüzden o lider öğrencilere karşı acaba ayrılıyor olabilir mi gibi bir düşünce olabilir diğer öğrenciler açısından.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “akran öğrenciler liderle rekabete girerlerse”, “lider baskın karakterde olursa ” ve “lider süreci iyi yönetemezse kullanılırsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

4.2. ALTÖ Modelinin Lider Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın “Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin, ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanılmasının akran liderleri üzerine etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilen ikinci alt problemine ilişkin bulgular veri toplama araçlarına göre aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

4.2.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden Elde Edilen Bulgular

Anket verilerinin içerik analizi sonucunda ALTÖ modelinin lider öğrencilere etkilerine yönelik olumlu ve olumsuz temaları için dörder kategori elde edilmiştir. Tema ve kategorilere göre kod sayıları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26.

ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik anket verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı

Tema	Kategori	Alt Kategori	Kod Sayısı	Toplam Kod Sayısı
Olumlu	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	2	41
		Öğrenme düzeyi/niteliği	8	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	12	
		Tutum	1	
	Beceri	İletişim Becerileri	9	
		Diğer Beceriler	5	
Diğer		4		
Olumsuz	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	1	14
		Öğrenme düzeyi/niteliği	2	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	5	
		Tutum	0	
	Beceri	İletişim Becerileri	1	
		Diğer Beceriler	0	
Diğer		5		

Tablo 26’da görüldüğü gibi ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerine olumlu etkileri için 41, olumsuz etkileri için 14 kod tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu ve olumsuz etkilerine yönelik elde edilen kodların kategori ve alt kategorilere göre ayrıntıları aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

ALTÖ Modelinin Lider Öğrencilere Olumlu Etkileri

“Öğrenme” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde anket verilerinden 10 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamına yakınından (54 katılımcı; katılımcıların %96,43’ü) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit

edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 27’de sunulmuştur.

Tablo 27.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/ Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenme hızı artar/artabilir.	4	4	-
	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması kolaylaşır.	9	8	-
Öğrenme Düzeyi/ Niteliği	Öğrencilerin ders başarıları/bilgileri artar.	23	19	-
	Dersin verimliliği artar/ Ders verimli geçer.	55	44	ALÖ6(10): Bütün sınıf aktif olarak derse katılım sağlarsa ALÖ12(4): Konu ve sınıfın durumu uygunsa ALÖ16(4): Uygun ortam ve koşullar sağlarsa ALÖ28(4A): öğretmen sınıf yönetiminde başarılı olursa AYLÖ3(4A): öğretmen süreci iyi planlarsa AYLÖ5(4): Öğrenciler istekli ise AYLÖ8(4): Ders ve konu uygunsa AYLÖ14(4): süreç iyi yönetilirse AYLÖ25(4): Öğretmen etkinlikler üzerinde çalışır ve rehberliğini iyi yaparsa
	Öğrenciler önceki derslerde fark edemediklerini akran öğretimi sürecinde fark edebilir.	2	2	-
	Kazanımların/bilgilerin kalıcılığı artar.	11	8	AYLÖ26(2): süreç istenildiği gibi giderse
	Aktif/anlamli/nitelikli öğrenme gerçekleşir.	24	16	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirlenip güzel etkinliklerle vs. ile süreç zenginleştirilirse AYLÖ12(10): Süreç iyi yönetilirse
	Sorgulamaya dayalı öğrenme gerçekleşir.	1	1	-
	Öğrenciler kavram yanlışlarının farkına varıp düzeltebilir.	1	1	-
Öğrenciler bilgilerini pekiştirirler.	19	16	-	

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Öğrenme Hızı/Kolaylığı” Alt Kategorisi: Tablo 27’de öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; dört katılımcının ALTÖ modelinin öğrenmeyi hızlandırabileceği, sekiz katılımcının modelin öğrencilerin öğrenmesini/konunun anlaşılmasını kolaylaştıracağı görüşlerine sahip oldukları

görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla anket verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

YLÖ20 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... öğrencinin öğrenmelerini hızlandırır ve güçlendirir.” şeklindedir. LÖ6 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...öğrencilerin daha kolay öğrenmesini sağlayabilir.” şeklindedir.

“Öğrenme Düzeyi/Niteliği” Alt Kategorisi: Tablo 27’de öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin dersin verimliliğini arttıracığı ve aktif/anlamlı/nitelikli öğrenme gerçekleşmesine yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ16 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... öğretmen, akran liderler ve öğrenciler için derslerde ALTÖ modelinin kullanılmasının verimli olacağını düşünüyorum” şeklindedir. YLÖ7 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...Akran liderler birer sorumluluk üstlenerek diğer öğrencilerle etkileşim sağlanarak aktif bir şekilde öğrenme sağlanabilir.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan üçü için bazı katılımcılar “Bütün sınıf aktif olarak derse katılım sağlarsa”, “Konu ve sınıfın durumu uygunsay”, “öğretmen sınıf yönetiminde başarılı olursa” ve “süreç iyi yönetilirse “gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: Motivasyon/Tutum kategorisinde anket verilerinden 13 kod elde edilmiştir. Katılımcıların yarısından fazlasında (30 katılımcı; katılımcıların %53,57’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların yarısından fazlasının ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumu üzerine olumlu etkilerinin olabileceği

görüŖüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 28’de sunulmuŖtur.

Tablo 28.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	KoŖul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları artar/artabilir.	8	7	ALÖ28(4B): kendi gruplarına karŖı üstlerine düŖen görevi başarıyla tamamlarlarsa AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirleyip güzel etkinlikler vs. ile süreci zenginleŖtirirse
	Öğrenciler derse istekli olur.	2	2	AYLÖ16(5): Her uygulamada lider deđiŖirse
	Model öğrencilerin dikkatini çeker.	4	4	-
	Öğrencilerin derse/konuya yönelik ilgileri artar.	4	3	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirleyip güzel etkinlikler vs. ile süreci zenginleŖtirirse
	Öğrencilerin fene karŖı ilgileri artar.	1	1	-
	Öğrencilerin derse/konuya merakları artar.	1	1	-
	Öğrenciler arasında olumlu rekabet olur/olabilir.	2	2	-
	Öğrenciler arasında olumsuz rekabet duygusunu azaltır.	1	1	-
	Öğrenci derse katılımı (etkin, aktif, daha fazla) olumlu yönde etkilenir.	31	22	-
	Dersler daha eğlenceli geçer.	10	10	-
	Öğrenme süreci öğrencilerin sıkılmayacağı Ŗekilde ilerler.	1	1	-
	Model öğrencileri özgür düŖünme ortamında hissettirir.	1	1	-
Tutum	Öğrencilerin derse/konuya yönelik tutumları artar/artabilir.	3	3	AYLÖ12(5): doğru akran liderler belirleyip güzel etkinlikler vs. ile süreci zenginleŖtirirse

*f: Katılımcılarda kodun görölme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koŖulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Motivasyon” Alt Kategorisi: Tablo 33’te motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin ders katılımını olumlu yönde etkileyebileceği ve derslerin daha eğlenceli geçmesine yol açacağı görüŖlerinde oldukları görölmektedir. Derslerin daha eğlenceli geçebileceği görüŖüne yönelik olarak

YLÖ12 öğrencisinin sekizinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...tüm sınıflar için oldukça keyifli bir süreç bence..” şeklindedir.

“*Tutum*” *Alt Kategorisi*: Tablo 33’te tutum alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; üç katılımcının ALTÖ modelinin derse/konuya yönelik tutumun artabileceği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için anket verilerinden örnek olarak YLÖ26 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...öğretmen, akran liderleri ve gruptaki diğer öğrencileri ilgi tutum ve motivasyon bilim okuryazarlığı pozitif yönde etkilenir.” verilebilir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “kendi gruplarına karşı üstlerine düşen görevi başarıyla tamamlarlarsa”, “doğru akran liderler belirleyip güzel etkinliklerle vs. ile süreci zenginleştirirse”, “her uygulamada lider değişirse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“*Beceri*” *Kategorisi*: Beceri kategorisinde anket verilerinden 14 kod elde edilmiştir. Katılımcıların çoğunluğundan (44 katılımcı; katılımcıların %78,57’i) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğrencilerin becerileri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 29’da sunulmuştur.

Tablo 29.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul
İletişim Becerileri	Öğrencilerin iletişim becerileri olumlu etkilenir.	14	9	-
	İşbirliği olumlu yönde etkilenir.	12	11	-
	Öğrencilerin gruba bağlılık	3	3	-
	duygusuna/grup bilincine katkı sağlar.			-

	Öğrenciler arasında yardımlaşma/dayanışma bilincine katkı sağlanır.	3	3	-
	Öğrencilerin sorumluluk alma bilinci gelişir.	25	19	-
	Öğrenciler arası etkileşimler artar.	11	9	-
	Öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağlanır.	3	3	-
	Öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanır.	12	12	-
	Arkadaşlık ilişkileri gelişir.	2	1	-
Diğer Beceriler	Öğrencilerin problem çözme becerileri gelişimine katkı sağlanır.	1	1	-
	Öğrenciler eleştirel düşünme becerisi kazanır.	1	1	-
	Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlanır.	1	1	-
	Öğrencilerin liderlik özelliklerinin artmasına/ilerlemesine katkı sağlanır.	6	5	-
	Öğrencilerin kişisel becerilerinin gelişimine katkı sağlar.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 29’da iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin sorumluluk alma bilincinin gelişebileceği ve iletişim becerilerinin olumlu etkilenebileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ21 öğrencisinin onuncu soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “İşbirliği ve takım ruhunun en çok hissedildiği aşamada bireylerin daha aktif sorumluluk almalarını sağlar.” şeklindedir. YLÖ18 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...akran liderler iletişim ve liderlik becerilerini pekiştiriyorlar...” şeklindedir.

“Diğer Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 29’da diğer beceriler alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelin liderlik özelliklerinin artmasına/ilerlemesine katkı sağlayabileceği ve yaşam becerilerinin gelişebileceği görüşünde oldukları görülmektedir. Örnek olarak LÖ24 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Lider ruhları gelişir.” verilebilir.

“Diğer” Kategorisi: Diğer kategorisinde anket verilerinden dört kod elde edilmiştir. Katılımcıların yedisinden (%12,50’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 30’da sunulmuştur.

Tablo 30.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kategori	Kod	f*	N**	Koşul
Diğer	Öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenir.	2	2	-
	Sınıf iklimi olumlu yönde etkilenir.	1	1	-
	Model öğrencilerde sınav kaygısı oluşmasını engeller.	1	1	-
	Model, öğrencinin kendisini geliştirmesine katkı sağlar.	6	4	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

Tablo 30’da diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumlu etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların ALTÖ modelinin öğrencinin kendi gelişimine katkı sağlayabileceği ve bilim okuryazarlığı olumlu etkilenebileceği görüşlerine yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ25 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “kendilerini geliştirebilirler.” şeklindedir. LÖ13 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... bilimsel fikirleri sosyal bir toplulukta tartışabilirler.” şeklindedir.

ALTÖ Modelinin Lider Öğrencilere Olumsuz Etkileri:

“*Öğrenme*” *Kategorisi*: Öğrenme kategorisinde anket verilerinden üç kod elde edilmiştir. Katılımcıların beşinden (%8,93’ü) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 31’de sunulmuştur.

Tablo 31.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması zorlaşır.	1	1	-
Öğrenme Düzeyi/Niteliği	Dersin verimi azalabilir.	2	2	ALÖ2(3): Katılan öğrenciler isteksiz olursa ALÖ21(5): Sürekli aynı model kullanılırsa
	Öğrencilerde kavram yanılgısı oluşabilir.	2	2	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“*Öğrenme Hızı/Kolaylığı*” *Alt Kategorisi*: Tablo 31’de öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinin öğrenme/konunun anlaşılması zorlaşabileceği görüşüne sahip olduğu görülmektedir. Bu kodla ilgili olarak YLÖ13 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...öğretmenin rehber konumda olması konunun anlaşılmasını zorlaştırabilir...” şeklindedir.

“*Öğrenme Düzeyi/Niteliği*” *Alt Kategorisi*: Tablo 31’de öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; iki katılımcının ALTÖ modeli ders veriminin azalabileceği, iki katılımcının kavram yanılgısı oluşabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Kavram yanılgısı oluşabileceği görüşüne yönelik olarak anket verilerinden LÖ13 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...Öğrencinin kavram yanılgıları artar.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan biri için (Dersin verimi azalabilir) bazı katılımcılar “Katılan öğrenciler isteksiz olursa”, “Sürekli aynı model kullanılırsa” koşullarını belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: Motivasyon/tutum kategorisinde anket verilerinden beş kod elde edilmiştir. Katılımcıların 15’inden (%26,79’u) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 32’de sunulmuştur.

Tablo 32.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları azalır/azalabilir.	1	1	ALÖ28(3B): Başarısız olurlarsa
	Öğrenciler derse isteksiz olur.	1	1	ALÖ27(3B): Öğrenciler sorun çıkarırsa
	Model öğrencilerin ilgilerini çekmez/derse veya konuya ilgilerini azaltabilir.	1	1	ALÖ28(3B): Başarısız olurlarsa
	Akranların negatif davranışları (sürece katılmak istememe, zorluk çıkarma vb.) liderleri zorlayabilir.	6	6	-
	Liderler grup arkadaşlarını/öğrenme sürecini yönetmede zorlanabilir.	8	8	-
Tutum	-	0	0	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Motivasyon” Alt Kategorisi: Tablo 32’de motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli liderlerin grup arkadaşlarını/öğrenme sürecini yönetmede zorlanabileceği ve akranların negatif davranışlarının liderleri zorlanmasına yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir.

En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ4 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Akran liderler işbirliği içinde olan öğrencilerin kontrolünü sağlamasında zorlanabilir.” şeklindedir. YLÖ18 öğrencisinin onuncu soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Uygulama kısmında takım lideriyle gruptaki öğrenciler aynı yaşlarda olduğu için onları dinlememe, dediklerini yapmama gibi sorunlar çıkabilir” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan üçü için bazı katılımcılar “başarısız olurlarsa”, “öğrenciler sorun çıkarırsa” koşullarını belirtmişlerdir.

“Beceri” Kategorisi: Beceri kategorisinde anket verilerinden iki kod elde edilmiştir. Katılımcıların 11’inden(%19,64’ü) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 33’te sunulmuştur.

Tablo 33.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul
İletişim Becerileri	Öğrencilerin özgüvenlerine olumsuz (azaltır/ gereğinden fazla artırır) etki eder/edebilir.	3	3	-
Diğer Beceriler	-	0	0	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 33’te iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; üç katılımcının özgüvenlerine olumsuz etki edebileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla anket verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

YLÖ2 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Lider öğrencilerin fazla özgüvenden dolayı diğer öğrencileri küçümsemesi gibi davranışlar ortaya çıkabilir...” şeklindedir.

“Diğer” Kategorisi: Diğer kategorisinde anket verilerinden dört kod elde edilmiştir. Katılımcıların dokuzundan (%16,07’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 34’te sunulmuştur.

Tablo 34.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için anket verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Diğer	Liderlerin akranlardan daha fazla vakit ayırması onlar için dezavantaj olabilir.	6	6	-
	Aldığı sorumluluklar lideri olumsuz etkileyebilir.	8	8	-
	Rekabetin olumsuz sonuçları olabilir.	2	2	-
	Öğrenciler arası kıskançlık olabilir.	2	2	-
	Grup tarafından dışlanabilir.	1	1	AYLÖ21(3): akran liderleri yanlış tutum sergilerse

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Diğer” Kategorisi: Tablo 34’te diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumsuz etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modeli liderlerin akranlardan daha fazla vakit ayırması dezavantaj oluşturabileceği, aldığı sorumlulukların lideri olumsuz etkileyebileceği, rekabetin olumsuz sonuçları olabileceği ve öğrenciler arası kıskançlığa yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir. öğrenciler arası kıskançlığa yol açacağı görüşüne yönelik olarak anket verilerine verilebilecek bir örnek için, YLÖ17

öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... Akran liderler açısından öğrenciler arası rekabet ya da kıskançlık olabilir...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan biri için (Grup tarafından dışlanabilir) bir katılımcı “akran liderleri yanlış tutum sergilerse” koşulunu belirtmiştir.

4.2.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin içerik analizi sonucunda, anket verilerinden elde edilen bulgulara benzer şekilde ALTÖ modelinin lider öğrencilere etkilerine yönelik olumlu ve olumsuz temaları için dörder kategori elde edilmiştir. Tema ve kategorilere göre kod sayıları Tablo 35’te verilmiştir.

Tablo 35.

ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşme verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı

Tema	Kategori	Alt Kategori	Kod Sayısı	Toplam Kod Sayısı
Olumlu	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	3	54
		Öğrenme düzeyi/niteliği	8	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	12	
		Tutum	4	
	Beceri	İletişim Becerileri	14	
		Diğer Beceriler	7	
Diğer		6		
Olumsuz	Öğrenme	Öğrenme hızı/kolaylığı	1	20
		Öğrenme düzeyi/niteliği	2	
	Motivasyon/Tutum	Motivasyon	5	
		Tutum	3	
	Beceri	İletişim Becerileri	2	
		Diğer Beceriler	0	
Diğer		6		

Tablo 35’te görüldüğü gibi ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerine olumlu etkileri için 54, olumsuz etkileri için 20 kod tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu ve olumsuz etkilerine yönelik elde edilen kodların kategori ve alt kategorilere göre ayrıntıları aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

ALTÖ Modelinin Lider Öğrencilere Olumlu Etkileri:

“Öğrenme” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde görüşme verilerinden 11 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 36’da sunulmuştur.

Tablo 36.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/ Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenme hızı artar/artabilir.	6	5	-
	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması kolaylaşır.	16	10	YLÖ5(98): grup uyumu güzelse, liderde kavram yanlışlığı yoksa
	Akranlarından daha fazla zaman ayırmaları daha iyi öğrenmelerine sebep olur	1	1	-
Öğrenme Düzeyi/ Niteliği	Öğrencilerin ders başarıları/bilgileri artar.	6	3	YLÖ3(64): Ne kadar fazla vakit ayırırlarsa
	Dersin verimliliği artar/ Ders verimli geçer.	9	9	LÖ3(78): Liderler iyi gözlem sonucunda seçilirse LÖ4(72): Zaman sıkıntısı olmazsa YLÖ5(94): Grup liderleri ve öğretmen süreci iyi yönetebilirse YLÖ9(96): Doğru kullanılırsa
	Öğrenciler önceki derslerde fark edemediklerini akran öğretimi sürecinde fark edebilir.	1	1	-
	Kazanımların/bilgilerin kalıcılığı artar.	28	14	-
	Aktif/anlamlı/nitelikli öğrenme gerçekleşir.	34	13	LÖ1(14): Yeteri kadar zaman ayrılabilirse LÖ3(124): Liderler doğru şekilde davranırlarsa LÖ5(90): Öğretmen kontrolü sağlayabilirse
	Öğrenciler kavram yanlışlarının farkına varıp düzeltebilir.	1	1	-
	Öğrenciler bilgilerini pekiştirirler.	2	2	-
Öğrencilerin düşünme faaliyetleri gelişir.	2	1	-	

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Öğrenme Hızı/Kolaylığı” Alt Kategorisi: Tablo 36’da öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; beş katılımcının ALTÖ modelinin öğrenmeyi hızlandırabileceği, 1 katılımcının yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerin öğrenme hızının artabileceği, 10 katılımcının modelin öğrencilerin öğrenmesini/konunun anlaşılmasının kolaylaşabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Modelin öğrencilerin öğrenmesini/konunun anlaşılmasının kolaylaşabileceğine yönelik olarak görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

YLÖ4 öğrencisinin “Lider öğrenciler için öğrenim kolaylığı veya zorluğu açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Sağlar. Onlara liderlik ediyor. Bir konuyu anlatmadan önce çalışıyoruz ve anlatıyoruz o zaman bilgilerimiz daha iyi daha taze oluyor. Ben lider öğrencileri de öğretmenin küçük yardımcıları olarak görüyorum ve kendilerine bu şekilde daha fazla katkı sağlayabilirler bu şekilde.” şeklindedir.

“Öğrenme Düzeyi/Niteliği” Alt Kategorisi: Tablo 36’da öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin aktif/anlamlı/nitelikli öğrenme gerçekleştirebileceği ve kazanımların/bilgilerin kalıcılığının artabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ4 öğrencisinin “Aktif öğrenme açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Çünkü amacımız bu olmalı zaten. Bu yüzden herkes için aktif öğrenme sağlanacağını düşünüyorum.” şeklindedir. YLÖ1 öğrencisinin “Kazanımların kalıcılığı açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “İkisi içinde fazla olacaktır. Liderler önce öğrenip sonra dönüt veriyorlar, diğerleri ise öğrendikten sonra etkinlik yapıp liderlerden dönüt alıyorlar sonra öğretmenden dönüt alıyorlar daha kalıcı olacaktır bilgiler.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “grup uyumu güzelse, liderde kavram yanlışlığı yoksa”, “liderler iyi gözlem sonucunda seçilirse”, “zaman sıkıntısı olmazsa ” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: Öğrenme kategorisinde görüşme verilerinden 16 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumları üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 37’de sunulmuştur.

Tablo 37.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları artar/artabilir.	33	11	YLÖ5(46): Etkinlikler ilgilerini çekecek nitelikte olursa YLÖ8(66): Konular ve kazanımlar geldiğinde ara ara uygulanırsa YLÖ8(66): Konular ve kazanımlar geldiğinde ara ara uygulanırsa YLÖ9(52): Çalışma kağıtları bireysel doldurulursa
	Öğrenciler öğrenmeye istekli olur.	2	2	-
	Öğrenciler derse istekli olur.	11	10	LÖ1(122): Lider öğrencilerle ilgili kafalarında bir soru işareti yoksa
	Model öğrencilerin dikkatini çeker.	15	11	-
	Öğrencilerin derse/konuya yönelik ilgileri artar.	15	10	YLÖ1(84): İlgisiz öğrenciye yapabileceği görevler verilirse
	Öğrencilerin bilime karşı ilgileri artar.	1	1	-
	Öğrencilerin fene karşı ilgileri artar.	1	1	-
	Öğrencilerin derse/konuya merakları artar.	3	2	-
	Öğrenciler arasında olumlu rekabet olur/olabilir.	4	3	-
	Öğrenci katılımı (etkin, aktif, daha fazla) olumlu yönde etkilenir.	17	13	-
	Dersler daha eğlenceli geçer.	8	6	-
	Öğrenme süreci öğrencilerin sıkılmayacağı şekilde ilerler.	1	1	-
	Tutum	Öğrencilerin derse/konuya yönelik tutumları artar/artabilir.	12	8
Öğrencilerin öğretmene yönelik tutumları artar.		4	4	-
Öğrencilerin derse olan sempatisi artar.		1	1	-

Öğrencilerin öğretmene olan sempatisi artar.	1	1	-
--	---	---	---

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“*Motivasyon*” *Alt Kategorisi*: Tablo 37’de motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli motivasyonun artabileceği ve ders katılımının olumlu yönde etkilenmesine yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir. Motivasyonun artabileceği görüşüne yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin “...Aktif öğrenme açısından değerlendiriniz?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Liderler öncesinde konuyu biliyorlar ama bir şeyi kendiniz yaptığınızda daha rahat ve çok öğrenirsiniz. Arkadaşlarına yardım ettikleri içinde daha fazla güdüleyip öğrendiklerini düşünüyorum., eğlenceli hale gelebilir. Ve onların ilgi ve motivasyonları artar diye düşünüyorum.” şeklindedir.

“*Tutum*” *Alt Kategorisi*: Tablo 37’de tutum alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli derse/konuya yönelik tutumun ve öğretmene yönelik tutumun artabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ7 öğrencisinin “Öğrencilerin bakış açılarına etkileri açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Liderlerin derse bakış açısında olumlu yönde etki olacaktır... Öğretmene karşı süreci yöneten olduğu için olumlu tutum oluşturabilirler yani farklı yöntem kullanıldığı için dersi ve öğretmeni daha fazla sevmeye söz konusu olabilir...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan üçü için bazı katılımcılar “Etkinlikler ilgilerini çekecek nitelikte olursa”, “Konular ve kazanımlar geldiğinde ara ara uygulanırsa”, “Çalışma kağıtları bireysel doldurulursa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Beceri” Kategorisi: Beceri kategorisinde görüşme verilerinden 21 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin becerileri üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 38’te sunulmuştur.

Tablo 38.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
İletişim Becerileri	Öğrencilerin iletişim becerileri olumlu etkilenir.	22	11	YLÖ1(40): Lider arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler anlatabilmek, yapabilmek için uğraşıyorsa
	Öğretmen öğrenci ilişkileri olumlu etkilenir.	8	5	-
	Öğrencilerin fikirlerini beyan etmesi desteklenir.	1	1	-
	Öğrenciler akranlarıyla (lider ve diğerleri) öğretmenlerinden daha rahat iletişim kurar. İşbirliği olumlu yönde etkilenir.	1	1	-
		14	11	LÖ1(88): İş birliği içerisinde bir grup olursa LÖ5(92): Öğrenci uygulamalarda kendini çekmezse YLÖ1(66): Grup içerisinde planlama iyi yapılmışsa
	Öğrencilerin gruba bağlılık duygusuna/grup bilincine katkı sağlanır.	2	1	-
	Öğrenciler arasında yardımlaşma/dayanışma bilincine katkı sağlanır.	2	1	-
	Öğrencilerin sorumluluk alma bilinci gelişir.	17	12	YLÖ5(94): Öğrenciler eğer grup arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurabiliyorsa
	Öğrenciler arası etkileşimler artar.	2	2	-
	Öğrenciler birbirlerine saygı duymayı öğrenir.	2	1	YLÖ5(94): Öğrenciler grup arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurabiliyorsa
	Öğrencilerin empati gelişimi olumlu etkilenir.	2	2	-
	Öğrencilerin sosyalleşmelerine katkı sağlanır.	11	6	-
	Öğrencilerin birbirini daha iyi tanımalarına katkı sağlanır.	1	1	-
	Öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanır.	13	11	-
Diğer	Öğrencilerin problem çözme becerileri	1	1	-

Beceriler	gelişimine katkı sağlanır.			
	Öğrenciler eleştirel düşünme becerisi kazanır.	1	1	-
	Öğrencilerin bilimsel süreç becerileri gelişir.	3	2	-
	Öğrencilerin yaşam becerileri gelişir.	1	1	-
	Öğrencilerin öz düzenleme becerilerinin gelişimine katkı sağlanır.	1	1	-
	Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlanır.	2	2	-
	Öğrencilerin liderlik özelliklerinin artmasına/ilerlemesine katkı sağlanır.	2	2	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 38’de iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli iletişim becerilerini olumlu etkileyebileceği .ve sorumluluk alma bilinci geliştirebileceği görüşünde oldukları görülmektedir. Modelin sorumluluk alma bilinci geliştirebileceğine yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ3 öğrencisinin “Öğrencilerin sorumluluk bilincine etkisi var mıdır?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Liderlerin kesinlikle artar.” şeklindedir.

“Diğer Beceriler” Alt Kategorisi: Tablo 38’de diğer beceriler alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli bilimsel süreç becerilerinin geliştirebileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ8 öğrencisinin “öğrencilerin duyuşsal özellikleri açısından değerlendirir misiniz?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Uygulama sayesinde çocukların bilimsel süreç becerileri de geliştirecek...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “Lider arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler anlatabilmek, yapabilmek için uğraşıyorsa”, “İş birliği içerisinde bir grup olursa”, “Öğrenci uygulamalarda kendini

çekmezse” ve “Öğrenciler grup arkadaşlarıyla iyi bir iletişim kurabiliyorsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Diğer” Kategorisi: Diğer kategorisinde görüşme verilerinden yedi kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğrencilerin diğer olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 39’da sunulmuştur.

Tablo 39.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Diğer	Heterojen grupta öğrencilerin birbirine destek sağlamalarının olumlu etkileri olur.	1	1	-
	Öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenir.	14	11	LÖ2(38): Bilimsel işlem basamaklarıyla plan hazırlanırsa
	Sınıf iklimi olumlu yönde etkilenir.	9	9	-
	Model öğrencilere fırsatlar sunar.	1	1	-
	Ortaokul düzeyinde lider statüsünün liderlere olumlu katkıları olur.	1	1	-
	Model öğrencilerde farklı bakış açısı geliştirir.	14	12	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Diğer” Kategorisi: Tablo 39’da diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumlu etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modelin bilim okur yazarlığını ve farklı bakış açısı geliştirebileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin “Bilim okuryazarlığı kazandırma açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Fen dersinde kullandığımız için bilimle ilgili çalışıyoruz bu açıdan lidere de özeneceklerini düşünüyorum bilgilerini arttırmak için araştıracaktır. Bilime karşı ilgileri artacağı için bilim okuryazarlığı da artacaktır, liderlerin de.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan biri için(Öğrencilerin bilim okuryazarlığı olumlu yönde etkilenir) bir katılımcı “Bilimsel işlem basamaklarıyla plan hazırlanırsa” koşulunu belirtmiştir.

ALTÖ Modelinin Lider Öğrencilere Olumsuz Etkileri:

“**Öğrenme**” *Kategorisi:* Öğrenme kategorisinde görüşme verilerinden üç kod elde edilmiştir. Katılımcıların beşinden (%35,71’i) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların yarısına yakınının ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “öğrenme” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 40’ta sunulmuştur.

Tablo 40.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “öğrenme” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Öğrenme Hızı/Kolaylığı	Öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması zorlaşır.	1	1	-
Öğrenme Düzeyi/Niteliği	Dersin verimi azalabilir.	2	2	LÖ2(72): Lider öğrenci düz anlatım yaparsa LÖ3(78): liderler yanlış seçilirse ve öğretmen dönüt düzeltme yapmazsa
	Öğrencilerde kavram yanılgısı oluşabilir.	8	3	YLÖ5(52): Öğretmen süreci iyi yönetmezse

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Öğrenme Hızı/Kolaylığı” Alt Kategorisi: Tablo 40’ta öğrenme hızı/kolaylığı alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinin öğrenme/konunun anlaşılması zorlaşabileceği görüşüne sahip olduğu görülmektedir. Bu kod için görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ3 öğrencisinin “Lider öğrenciler için öğrenim kolaylığı veya zorluğu açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Belki zor olabilir çünkü anlatmalarını isteyeceğiz.” şeklindedir.

“Öğrenme Düzeyi/Niteliği” Alt Kategorisi: Tablo 40’ta öğrenme düzeyi/niteliği alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; iki katılımcının ALTÖ modelinin dersin veriminin azalabileceği, üç katılımcının kavram yanılgısı oluşabileceği görüşüne sahip olduğu görülmektedir. Modelin ders verimini azaltabileceği görüşüne yönelik olarak görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ3 öğrencisinin “Modelinin kullanıldığı bir dersin verimliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Ama liderler yanlış seçilirse, öğretmenler dersi liderlere bırakıp dönüt düzeltme yapmazsa bu da verimi azaltır...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan ikisi için bazı katılımcılar “öğrenci düz anlatım yaparsa”, “liderler yanlış seçilirse ve öğretmen dönüt düzeltme yapmazsa”, “Öğretmen süreci iyi yönetmezse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Motivasyon/Tutum” Kategorisi: motivasyon/tutum kategorisinde görüşme verilerinden 9 kod elde edilmiştir. Katılımcıların yedisinden(%50’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların yarısının ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumları üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını

göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 41’de sunulmuştur.

Tablo 41.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “motivasyon/tutum” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Motivasyon	Öğrencilerin motivasyonları azalır/azalabilir.	2	2	LÖ3(132): Akran öğrenciler ile lider arasındaki anlaşmazlıklar varsa YLÖ6(42): Akran öğrenciler kendilerini ön plana atarlarsa ya da kendi çıkarlarını ön planda tutarlarsa
	Liderlerin akranlarından daha fazla vakit ayırması motivasyonlarını olumsuz etkileyebilir.	1	1	-
	Model öğrencilerin ilgilerini çekmez/derse veya konuya ilgilerini azaltabilir.	1	1	-
	Her liderin ilgisini çekmeyebilir.	1	1	-
	Akranların negatif davranışları (sürece katılmak istememe, zorluk çıkarma vb.) liderleri zorlayabilir.	2	1	-
Tutum	Öğrencilerin öğretmene yönelik tutumları olumsuz etkilenebilir.	1	1	-
	Lider seçimi olumsuz tutuma sebep olabilir.	1	1	LÖ2(52): Lider, liderlik özelliklerinin tamamına sahip değilse
	Öğrencilerin dersi sevmesine olumsuz etki eder.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“*Motivasyon*” Alt Kategorisi: Tablo 41’de motivasyon alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli motivasyonu azaltabileceği ve akranların negatif davranışlarının liderleri zorlamasına yol açacağı görüşünde oldukları görülmektedir. Akranların negatif davranışlarının liderleri zorlamasına yol açabileceği görüşüne yönelik olarak görüşme verilerinden bir örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin “İşbirliği açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı Olumlu olur büyük çoğunlukla ama istisnai durumlar olur zorluk çıkartan öğrenciler liderleri zorlayacaktır...” şeklindedir.

“*Tutum*” *Alt Kategorisi*: Tablo 41’de tutum alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinin öğretmene yönelik tutumları olumsuz etkileyebileceği, bir katılımcının modelin lider seçimi olumsuz tutuma sebep olabileceği, bir katılımcının dersin sevilmesine olumsuz etki edebileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Dersin sevilmesine olumsuz etki edebileceğine yönelik olarak görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ5 öğrencisinin “Diğer öğrencilerin derse olan ilgisini/motivasyonunu etkiler mi?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Evet. Dersi sevmezler.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan ikisi için bazı katılımcılar “Akran öğrenciler ile lider arasındaki anlaşmazlıklar varsa”, “Liderler kendilerini ön plana atarlarsa ya da kendi çıkarlarını ön planda tutarlarsa”, “Lider, liderlik özelliklerinin tamamına sahip değilse” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“*Beceri*” *Kategorisi*: Beceri kategorisinde görüşme verilerinden iki kod elde edilmiştir. Katılımcıların üçünden(%21,43’ü) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “beceri” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 42’de sunulmuştur.

Tablo 42.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “beceri” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
İletişim Becerileri	Öğrencilerin özgüvenlerine olumsuz (azaltır/ gereğinden fazla artırır) etki eder.	2	2	YLÖ1(36): Öğrenciler birbirini rencide edecek şekilde davranırsa
Diğer Beceri	-	0	0	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“İletişim Becerileri” Alt Kategorisi: Tablo 42’de iletişim becerileri alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; bir katılımcının ALTÖ modelinde aldığı sorumlulukların lideri olumsuz etkileyebileceği, iki katılımcının modelin özgüvenlerine olumsuz etkileyebileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Aldığı sorumlulukların lideri olumsuz etkileyebileceği görüşüne yönelik olarak görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin “Lider öğrencilerin uygulama süreçlerindeki diğer öğrencilere olan davranışlarını yorumlar mısınız?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Veya kendisi sorumluluğu ben yükledim deyip dersten uzaklaşmasına sebep olabilir.” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan biri için (Öğrencilerin özgüvenlerine olumsuz (azaltır/ gereğinden fazla artırır) etki eder) bir katılımcı “Öğrenciler birbirini rencide edecek şekilde davranırsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

“Diğer” Kategorisi: Diğer kategorisinde görüşme verilerinden altı kod elde edilmiştir. Katılımcıların yarısından (7 katılımcı; katılımcıların %50’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit görüşme yapılan katılımcıların yarısının ALTÖ modelinin öğrencilerin diğer olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için “diğer” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 43’te sunulmuştur.

Tablo 43.

ALTÖ modelinin lider öğrencilere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “diğer” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Kod	f*	N**	Koşul
Aldığı sorumluluklar lideri olumsuz	3	1	-

etkileyebilir.			
Liderlerin gereğinden fazla zaman ayırması sorun oluşturur.	2	2	-
Liderlerin akranlardan daha fazla vakit ayırması onlar için dezavantaj olabilir.	2	2	-
Sınava hazırlandıkları için 8. sınıfta liderlerin fazla vakit ayırmaları sorun oluşturur.	1	1	-
Liderler fazladan efor harcamasının karşılığını isteyebilir.	1	1	-
Liderler değerlendirme sürecinin akranlarından farklı olmasını bekleyebilirler.	1	1	-
Rekabetin olumsuz sonuçları olabilir.	3	3	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

Tablo 43'te diğer kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; öğrenme, motivasyon/tutum ve beceri kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumsuz etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modeli rekabeti olumsuz etkileyebileceği, liderlerin gereğinden fazla zaman ayırması sorun oluşturabileceği ve liderlerin akranlardan daha fazla vakit ayırmasının dezavantaj olabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. Liderlerin gereğinden fazla zaman ayırması sorun oluşturabileceği ve liderlerin akranlardan daha fazla vakit ayırmasının dezavantaj olabileceği görüşlerine yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ5 öğrencisinin “Akran liderlerinin öğrenme süreci için diğer öğrencilerden fazla vakit ayırması sorun oluşturur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Evet. Hızlı ve iletişimi iyi olan öğrenciler geri kalmış gibi olabilir. Onlara zaman ayırdıkları için bu sefer kendini geliştiremez gibi öğrendikleri pekişmiş olur ancak daha sonrasında sıkıntı oluşturur.” şeklindedir. YLÖ9 öğrencisinin “Akran liderlerinin öğrenme süreci için diğer öğrencilerden fazla vakit ayırması sorun oluşturur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Diğer öğrencilerden fazla vakit ayırması evet oluşturabilir. Yine dediğim gibi ona daha fazla vakit ayırıyorsunuz, daha çok ders anlatıyorsunuz gibi bir sorun olabilir...” şeklindedir.

4.3. ALTÖ Modelinin Öğretmenler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın “Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin, ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanılmasının öğretmenler üzerine etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilen üçüncü alt problemine ilişkin bulgular veri toplama araçlarına göre aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

4.3.1. ALTÖ Modeli Hakkındaki Görüşler Anketinden Elde Edilen Bulgular

Anket verilerinin içerik analizi sonucunda ALTÖ modelinin öğretmenlere etkilerine yönelik olumlu ve olumsuz temaları için birer kategori elde edilmiştir. Tema ve kategorilere göre kod sayıları Tablo 44’te verilmiştir.

Tablo 44.

ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik anket verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı

Tema	Kategori	Alt Kategori	Kod Sayısı	Toplam Kod Sayısı
Olumlu	Sınıf Yönetimi	Planlama	0	20
		Örgütlenme Ve Yönelme –Liderlik	5	
		Kontrol	8	
		Diğer	7	
Olumsuz	Sınıf Yönetimi	Planlama	1	14
		Örgütlenme Ve Yönelme –Liderlik	9	
		Kontrol	1	
		Diğer	3	

Tablo 44’te görüldüğü gibi ALTÖ modelinin öğretmenler üzerine olumlu etkileri için 20, olumsuz etkileri için 14 kod tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu ve olumsuz etkilerine yönelik elde edilen kodların kategori ve alt kategorilere göre ayrıntıları aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

ALTÖ Modelinin Öğretmenlere Olumlu Etkileri:

“Sınıf Yönetimi” Kategorisi: Sınıf yönetimi kategorisinde anket verilerinden 20 kod elde edilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğundan (45 katılımcı; katılımcıların %80,36’sı) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğretmenlerin sınıf yönetimi üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu etkileri için “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 45’te sunulmuştur.

Tablo 45.

ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu etkileri için anket verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul	
Planlama	-	0	0	-	
Kontrol	Örgütlenme ve yöneltme -liderlik	Sınıf iklimi olumlu yönde etkilenir.	3	3	-
	Model, tüm öğrencilere ulaşmada olumlu katkı sağlar.	1	1	-	
	Öğretmenin rolü olumlu yönde değişir.	9	9	-	
	Ders süreçlerinde öğretmenin sorumluluğu/iş yükü azalır/azalabilir.	6	4	-	
	Öğretmen öğrencilerle daha çok ilgilenme fırsatı bulur.	1	1	-	
	Öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri vb.) kolaylaşır/kolaylaşabilir/artar.	15	12	-	
	ölçme-değerlendirme süreci kolaylaşır.	2	2	-	
	Ölçme değerlendirme süreci adil gerçekleşir.	2	2	-	
	Öğretmen gözlem sürecinde öğrencilerdeki kavram yanılgılarını görebilir.	5	3	-	
	Öğretmenin gözlem yeteneği gelişir.	1	1	-	
Diğer	Öğretmen öğrencilerin metabilisel süreçleri hakkında yorum yapabilir.	1	1	-	
	Ölçme değerlendirme sürecinde tüm öğrencilerin dikkate alınmasına olanak tanır.	2	2	-	
	Öğrencilerin bilgileri daha net ve anlaşılır olur.	1	1	-	
	Model, öğretmenin yükünü azaltır/azaltabilir.	17	17	-	
Sınıf yönetimi olumlu yönde etkilenir/etkilenebilir.	1	1	-		
Öğretmen gözlemleriyle kendi gelişimini sağlayabilir.	2	2	-		
Model, ders sürecinde zamanın daha	11	8	-		

verimli kullanılmasını sağlar.			
Öğretmen daha az emek vererek etkinlikleri gerçekleştirir.	1	1	-
Daha fazla etkinlik yapma fırsatı bulur.	1	1	-
Öğrenciye görelilik ilkesi kullanılır.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

“*Örgütlenme Ve Yöneltilme - Liderlik*” Alt Kategorisi: Tablo 45’te örgütlenme ve yöneltilme - liderlik alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modeli öğretmenin rolü olumlu yönde değişebileceği ve ders süreçlerinde öğretmenin sorumluluğu/iş yükü azalabileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ18 öğrencisinin 12’nci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Etkiler olumlu anlamda olduğunu düşünüyorum. Geleneksel öğrenme yöntemlerini kullanmıyoruz artık. Önemli olan öğrenci merkezli öğretmenin ise rehber olduğu konumda çocukları bilgi ve çeşitli beceriler anlamında geliştiriyoruz.” şeklindedir. YLÖ4 öğrencisinin 10’uncu soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Uygulama sırasında öğretmenin iş yükünü aldığı için öğretmen açısından kolay olabilir...” şeklindedir.

“*Kontrol*” Alt Kategorisi: Tablo 45’te kontrol alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri vb.) kolaylaşabileceği ve öğretmen gözlem sürecinde öğrencilerdeki kavram yanlışlarını görebileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ20 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen açısından ele alırsak eğer evet öğretmenin üzerine düşen sorumluluk artacak fakat öğrencilerini dışarıdan gözleme fırsatı elde etmiş olacak kavram yanlışlarını test etmesi kolay olacak kimlerin derse daha aktif katıldığını gözlemesi kolay olacak” şeklindedir. YLÖ12 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen için

verimli olur tabii ki şöyle ki aslında öğrenmenin ne kadar gerçekleştiğini gözlemleme şansı olur, herhangi bir kavram yanlışlığı olup olmadığını izleme fırsatı olur.” şeklindedir.

“Diğer” Alt Kategorisi: Tablo 45’te diğer alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; planlama, örgütlenme ve yöneltme – liderlik, kontrol kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumlu etkilerin yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğretmen yükünü azaltabileceği ve ders sürecinde zamanın daha verimli kullanılabilmesi görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

LÖ17 öğrencisinin ikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen öğrencilere rehberlik ettiğinden yükü daha hafiftir.” şeklindedir. LÖ25 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevap “...öğrencilerin daha küçük gruplarla çalışılmasından dolayı süre açısından verimli olacağını düşünüyorum .” şeklindedir.

ALTÖ Modelinin Öğretmenlere Olumsuz Etkileri:

“Sınıf Yönetimi” Kategorisi: Sınıf yönetimi kategorisinde anket verilerinden 14 kod elde edilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğundan (41 katılımcı; katılımcıların %73,21’si) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğretmenlerin sınıf yönetimi üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin öğretmenlere olumsuz etkileri için “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 46’da sunulmuştur.

Tablo 46.

ALTÖ modelinin öğretmenlere olumsuz etkileri için anket verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Planlama	Tasarlama aşaması öğretmeni olumsuz yönde (uzun ön hazırlık, fazla iş yükü, daha fazla sorumluluk, yorgunluk) etkiler/ etkileyebilir.	19	13	-
Örgütlenme ve yöneltme –liderlik	Öğretmen otoriteyi sağlama konusunda sorun yaşayabilir.	4	3	-
	Öğretmen, grup çalışması süreçlerinde sesin normalden fazla çıkmasını kontrol etmekte zorlanabilir.	3	3	-
	Uygulanma süreci zor olabilir.	7	6	AYLÖ9(5): Sınıf kalabalıkta AYLÖ18(10): Sınıf kalabalıkta AYLÖ21(8): Küçük yaş gruplarında kullanılırsa
	Lider seçiminin olumsuzlukları olabilir.	7	6	ALÖ12(3): Lider, liderliği ciddiye almazsa
	Sınıf yönetimi zorlaşır/zorlaşabilir.	10	10	-
	Dersin aksamasına sebep olabilecek unsurlar etkin olur.	2	2	ALÖ6(3A): öğretmen iyi bir planlama yapmazsa
	Uygulama sürecinde zaman sorunu (fazla zaman ihtiyacı, zamanı kontrol edememe, yetişmeme stresi vb.) oluşur/oluşabilir.	16	14	ALÖ14(10): Öğrenciler ilk defa karşılaşıyorsa
	Öğretmenin sorumluluğunu artırır.	15	10	-
Uygulama aşamasında liderlerin grup yönetimini kontrol etmek zor olabilir.	1	1	-	
Kontrol	Öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri) zorlaştırır/zorlaştırabilir.	2	2	-
Diğer	Öğretmen yükünü artırır/arttırabilir.	6	6	-
	Öğrencilerdeki kavram yanlışlarını/ yanlış bilgileri düzeltmek zor olabilir.	3	3	-
	Süreç öğretmeni zorlayabilir.	1	1	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler, verilerde kodun ve koşulun yer aldığı soru numaralarıdır.

“Planlama” Alt Kategorisi: Tablo 46’da planlama alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; 13 katılımcının ALTÖ modelinin tasarlama aşaması öğretmeni olumsuz yönde (uzun ön hazırlık, fazla iş yükü, daha fazla sorumluluk, yorgunluk) etkileyebileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için anket verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ24 öğrencisinin dokuzuncu soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Tasarlama aşaması biraz uzun sürebilir...” şeklindedir.

Örgütlenme Ve Yönelme –Liderlik ” Alt Kategorisi: Tablo 46’da örgütlenme ve yönelme –liderlik alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin uygulama sürecinde zaman sorunu (fazla zaman ihtiyacı, zamanı kontrol edememe, yetişmeme stresi vb.) oluşabileceği ve öğretmenin sorumluluğunun artabileceği görüşünde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak anket verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ11 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen açısından iş yükünü arttırır zaman yönetimini güçleştirir...” şeklindedir. YLÖ3 öğrencisinin onikinci soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “... Etkiler hatta sorumluluğunun çok fazla artacağını düşünüyorum. Çünkü liderlerin sayıları artıyor ve her lider her ne kadar grubu etkin bir şekilde kontrol etmeye çalışsa da orada elbet problemler çıkacak bu en basitinden iletişim problemi olabilir. Bunları giderme sürecinde de öğretmene daha büyük sorumluluk düşeceğini düşünüyorum...” şeklindedir.

“Kontrol” Alt Kategorisi: Tablo 46’da kontrol alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; iki katılımcının ALTÖ modelinin Öğretmenin gözlem yapmasının çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri) zorlaşabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

YLÖ28 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen sınıf hakimiyetini kaybedebilir. Öğrenci öğrenmelerini takip etmede zorlanabilir.” şeklindedir.

“Diğer” Alt Kategorisi: Tablo 46’da *diğer* alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; planlama, örgütlenme ve yönelme – liderlik, kontrol kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumsuz etkilerin yer aldığı görülmektedir. Altı katılımcının ALTÖ modelinde öğretmen yükünün artabileceği, altı katılımcının kavram yanılgılarını/ yanlış bilgileri düzeltmenin zor olabileceği, bir katılımcının sürecin öğretmeni zorlayabileceği görüşlerinde

oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla görüşme verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

YLÖ11 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen açısından iş yükünü artırır...” şeklindedir. LÖ15 öğrencisinin üçüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen açısından kavram yanlışlarını düzeltmek zor olabilir. Liderler açısından doğru bilgileri aktarmak zor olabilir...” şeklindedir. LÖ20 öğrencisinin dördüncü soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmen için zorlayıcı bir süreç...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “küçük yaş gruplarında kullanılırsa”, “lider, liderliği ciddiye almazsa”, “öğretmen iyi bir planlama yapmazsa” ve “öğrenciler ilk defa karşılaşıyorsa” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

4.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin içerik analizi sonucunda, anket verilerinden elde edilen bulgulara benzer şekilde ALTÖ modelinin öğretmenlere etkilerine yönelik olumlu ve olumsuz temaları için birer kategori elde edilmiştir. Tema ve kategorilere göre kod sayıları Tablo 47’de verilmiştir.

Tablo 47.

ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik görüşme verilerinden elde edilen kod sayılarının tema ve kategorilere dağılımı

Tema	Kategori	Alt Kategori	Kod Sayısı	Toplam Kod Sayısı
Olumlu	Sınıf Yönetimi	Planlama	3	19
		Örgütlenme ve Yönelme –Liderlik	7	
		Kontrol	6	
		Diğer	3	

Olumsuz Sınıf Yönetimi	Planlama	1	14
	Örgütlenme Ve Yönelme –Liderlik	11	
	Kontrol	1	
	Diğer	1	

Tablo 47’de görüldüğü gibi ALTÖ modelinin öğretmenler üzerine olumlu etkileri için 19, olumsuz etkileri için 14 kod tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu ve olumsuz etkilerine yönelik elde edilen kodların kategori ve alt kategorilere göre ayrıntıları aşağıdaki alt başlıklarda sunulmuştur.

ALTÖ Modelinin Öğretmenlere Olumlu Etkileri:

“Sınıf Yönetimi” Kategorisi: Sınıf yönetimi kategorisinde görüşme verilerinden 19 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamına yakınından (13 katılımcı; katılımcıların %92,86’sı) elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların çoğunun ALTÖ modelinin öğretmenlerin sınıf yönetimi üzerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu etkileri için “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 48’de sunulmuştur.

Tablo 48.

ALTÖ modelinin öğretmenlere olumlu etkileri için görüşme verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Planlama	Model, öğretmenin planlarını öğrenciye yönelik uyarlamasına katkı sağlar.	2	2	-
	Etkinlikleri planlamak için gerekli süre diğer yöntemlere göre daha azdır.	1	1	-
	Öğretmenin etkinlik hazırlama sürecinde üretkenliğine katkı sağlar.	1	1	-
Örgütlenme ve yönelme –liderlik	Sınıf iklimi olumlu yönde etkilenir.	5	5	YLÖ1(40): Liderler arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler anlatabilmek yapabilmek için uğraşırsa
	Model demokratik öğrenme ortamı oluşmasını sağlar.	1	1	-
	Model, öğretmene öğrencilerini tanıma fırsatı sağlar.	1	1	-
	Model, tüm öğrencilere ulaşmada olumlu	2	2	-

	katkı sağlar.			
	Öğretmenin rolü olumlu yönde değişir.	1	1	-
	Model, öğretmen öğrenci iletişimine olumlu katkı sağlar.	2	1	-
	Ses kullanımını açısından öğretmen sağlığını olumlu yönde etkiler.	1	1	-
Kontrol	Öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri vb.) kolaylaşır/kolaylaşabilir/artar.	24	11	YLÖ6(10): Öğretmen öğrencileri daha önceden tanıyorsa
	Öğretmenin gözlemleyemediği şeyleri liderler gözlemleyebilir.	1	1	-
	Öğretmen, fark edemediği yerleri liderlerin dönütleriyle fark ederek empati kurabilir.	1	1	-
	Öğrencilerin zorlandıkları yerlerin belirlenmesi kolaylaşır.	2	2	-
	Öğretmen gözlem sürecinde öğrencilerdeki kavram yanlışlarını görebilir.	1	1	-
	Öğretmenin gözlem yeteneği gelişir.	1	1	-
Diğer	Model, öğretmenin yükünü azaltır/azaltabilir.	11	6	YLÖ1(24): Model amacına ulaştıysa YLÖ2(4): Süreç başarılıysa
	Sınıf yönetimi olumlu yönde etkilenir/etkilenebilir.	6	5	LÖ2(6): Öğretmen, öncesinde sınıf yönetiminde hakim olursa LÖ2(6): Liderler iyi seçilirse LÖ2(6): Heterojen gruplar uygun oluşturulursa YLÖ2(6): Etkili ortam oluşturulabilirse YLÖ8(12): öğretmen süreci iyi yapılandırır
	Öğretmen gözlemleriyle kendi gelişimini sağlayabilir.	2	2	-

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Planlama” Alt Kategorisi: Tablo 48’de planlama alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; iki katılımcının ALTÖ modelinin öğretmenin planlarını öğrenciye yönelik uyarlamasına katkı sağlayabileceği, bir katılımcının modelin etkinlikleri planlamak için gerekli süre diğer yöntemlere göre daha az olabileceği, bir katılımcının modelin öğretmenin etkinlik hazırlama sürecinde üretkenliğine katkı sağlayabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla görüşme verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

LÖ2 öğrencisinin “Öğretmenin kendini geliştirmesine etkisi olabilir mi?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Liderlerin dönütleriyle çocuklar gibi düşünemediği yerleri fark edip empati kurabilecek daha öğrenciye yönelik planlar hazırlayacak...” şeklindedir. YLÖ6 öğrencisinin “Dersin hazırlığı için gerekli süre açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Diğer yöntemlerden

daha kısa olur...” şeklindedir. LÖ5 öğrencisinin “Öğretmenin kendini geliştirmesine etkisi olabilir mi?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğretmede öğrencileri gözlemleyerek belki nasıl öğrendiklerini gözlemleyebilir ,ona göre anlatır derslerini, yöntem belirleyebilir kendine.” şeklindedir.

“Örgütlenme Ve Yönelme –Liderlik ” Alt Kategorisi: Tablo 48’de örgütlenme ve yönelme - liderlik alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin sınıf iklimi olumlu yönde etkilenebileceği, tüm öğrencilere ulaşmada olumlu katkı sağlayabileceği ve öğretmen öğrenci iletişimine olumlu katkı sağlayabileceği görüşlerinde oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu üç görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ3 öğrencisinin “Sınıf iklimi açısından değerlendiriniz” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Olumlu etkilenir dediğim gibi öğrenciler etkinlik yapmayı, birlikte olmayı seviyorlar sanki derste değilmiş gibi hissettirecek ama bir yandan da öğretim vermiş olacağız o yüzden olumlu etkileneceğini düşünüyorum...” şeklindedir. LÖ3 öğrencisinin “Öğretmenin tüm öğrencilere ulaşması açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Daha fazla ulaşabilir. Çekingen olduğunda öğretmene soramayabilir, burada bilemediğini hemen lider düzeltir.” şeklindedir. YLÖ2 öğrencisinin “Sınıf iklimi açısından değerlendiriniz?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Olumlu yönde etkisi vardır. 5. Sınıflarda birbirlerini yeni tanıyorlar. Böyle bir ortamda kim nasıl konuşup nasıl davranmalı onu öğreniyorlar sosyal anlamdan önemli bir süreç. Başarı açısından da öğreniyorlar mesela sınıfta kime neyi sorması gerektiğini fark etmeden öğreniyorlar. Birbirlerini de tanıma süreci yaratıyor onlar için. Bunun dışında öğretmen sınıfta anlama çabasını anlayabiliyor, öğrencilerde bunu anlayabiliyor. Bunların hepsini birleştirdiğimizde olumlu bir sınıf ortamı oluşturuyor.” şeklindedir.

“Kontrol” Alt Kategorisi: Tablo 48’de kontrol alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en fazla ALTÖ modelinin öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri vb.) kolaylaşabileceği artabileceği ve öğrencilerin zorlandıkları yerlerin belirlenmesi kolaylaşabileceği görüşlerinde oldukları

görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ2 öğrencisinin “Öğretmenin öğrenci gözlemi yapması açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Öğrencilerinizi tanımak için güzel bir fırsat. Normalde soru sorup cevaplamaya hiç benzemiyor. Yani hangi rolde olursa olsun çocukla etkileşiminizin daha fazla olduğu, sizin biraz geri planda olduğunuz için sağlıklı gözlem yapabildiğiniz bir ortam oluyor...” şeklindedir. LÖ5 öğrencisinin “Öğretmenin kendini geliştirmesine etkisi olabilir mi?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Öğretmende öğrencileri gözlemleyerek belki nasıl öğrendiklerini gözlemleyebilir, ona göre anlatır derslerini, yöntem belirleyebilir kendine. Yaşıt oldukları için arkadaşının nerelerde zorlandıklarını bilebilir bize de yardımcı olur bu durum.” şeklindedir.

“Diğer” Alt Kategorisi: Tablo 48’de diğer alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; planlama, örgütleme ve yöneltme – liderlik, kontrol kategorilerinden birkaçına dahil edilebilen, ya da hangisine dahil edilebileceği belirsiz olan olumlu etkilerin yer aldığı görülmektedir. Altı katılımcının ALTÖ modelinin öğretmen yükünü azaltabileceği, beş katılımcının modelin sınıf yönetimi olumlu yönde etkilenebileceği, iki katılımcının modelin öğretmen gözlemleriyle kendi gelişimini sağlayabileceği görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. Her bir kod için sırasıyla görüşme verilerinden aşağıda birer örnek verilmiştir:

LÖ3 öğrencisinin “ALTÖ modelinin avantajları neler olabilir?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Öğretmenin iş yükü azalıyor...” şeklindedir. LÖ3 öğrencisinin “Sınıf yönetimi açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Çocuklar lider seçilince liderlik havasına girerek bizi haricinde onlarda sınıf yönetimine katkı sağlayacaklar. Bence sınıf yönetimi olumlu olur...” şeklindedir. YLÖ9 öğrencisinin “Öğretmenin kendini geliştirmesine etkisi olabilir mi hocam?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...öğrencileriyle ilişkisini gözlemleyebilecek, öğrencinin ee

bir öğrenme eksikliği var mı bunları gözlemleyebilecek kendisinde nasıl eksiklikler olduğunu gözlemleyebilecek ve kendisini daha iyi geliştirebilecek... şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan dördü için bazı katılımcılar “liderler arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler anlatabilmek yapabilmek için uğraşırsa”, “öğretmen, öncesinde sınıf yönetiminde hakim olursa”, “heterojen gruplar uygun oluşturulursa” ve “etkili ortam oluşturulabilirse ” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

ALTÖ Modelinin Öğretmenlere Olumsuz Etkileri:

“Sınıf Yönetimi” Kategorisi: Sınıf yönetimi kategorisinde görüşme verilerinden 14 kod elde edilmiştir. Katılımcıların tamamından elde edilen verilerde bu kategori içerisinde yer alan kodlardan en az biri tespit edilmiştir. Bu tespit katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğretmenlerin sınıf yönetimi üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşüne sahip olduklarını göstermektedir. ALTÖ modelinin öğretmenlere olumsuz etkileri için “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kodların ayrıntıları Tablo 49’da sunulmuştur.

Tablo 49.

ALTÖ modelinin öğretmenlere olumsuz etkileri için görüşme verilerinden “sınıf yönetimi” kategorisinde elde edilen kod bilgileri

Alt Kategori	Kod	f*	N**	Koşul***
Planlama	Tasarlama aşaması öğretmeni olumsuz yönde (uzun ön hazırlık, fazla iş yükü, daha fazla sorumluluk, yorgunluk) etkiler/ etkileyebilir.	11	7	-
Örgütlenme ve yöneltme –liderlik	Öğretmen otoriteyi sağlama konusunda sorun yaşayabilir.	6	3	YLÖ3(18): öğretmenin daha önce sınıfta çizdiği imaj ve sınıf yönetimi olumsuzsa
	Öğretmen, grup çalışması süreçlerinde sesin normalden fazla çıkmasını kontrol etmekte zorlanabilir.	2	2	-
	Uygulanma süreci zor olabilir.	1	1	LÖ1(136): Gruplar içerisindeki iletişimde bir sıkıntı varsa
	Öğretmen çekingen öğrencilere ulaşamayabilir.	1	1	-

	Lider seçiminin olumsuzlukları olabilir.	5	5	LÖ2(52): Seçilen lider, lider özelliklerinden bir kısmını karşılamazsa LÖ2(52), YLÖ3(48), YLÖ6(38) : Lider seçim kriterlerini sağlayan öğrenci olmazsa, ya da yeteri kadar olmazsa LÖ2(52): Lider kendini arkadaşlarından daha yüksekte görürse YLÖ3(48): Lider seçim kriterlerini sağlamayan öğrenciler kırılırsa, derse katılmak istemezse
	Sınıf yönetimi zorlaşır/zorlaşabilir.	8	5	-
	Dersin aksamasına sebep olabilecek unsurlar etkin olur.	1	1	-
	Öğretmene karşı olumsuz tutum oluşabilir.	1	1	-
	Öğretmen öğrenci ilişkisi olumsuz etkilenebilir.	4	4	LÖ3(22): Lider seçilmek isteyip seçilmeyen öğrenciler olursa YLÖ9(30): Öğretmen pasif kalırsa YLÖ5(152): Öğretmen ve öğrenciler süreci iyi yönetemezlerse
	Uygulama sürecinde zaman sorunu (fazla zaman ihtiyacı, zamanı kontrol edememe, yetişmeme stresi vb.) oluşur/oluşabilir.	32	14	
	Öğretmenin sorumluluğunu artırır.	10	10	-
Kontrol	Öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri) zorlaştırır/zorlaştırabilir.	7	4	LÖ5(16,18,20): Sınıf kalabalıkla YLÖ6(10): Öğretmenin tanımadığımız bir sınıfa
Diğer	Öğretmen yükünü artırır/arttırabilir.	16	11	YLÖ1(24): Yapılan iş amacına ulaşmazsa (Vakit kaybı) YLÖ2(24): Süreç başarısız olursa (vakit kaybı)

*f: Katılımcılarda kodun görülme sıklığı

**N: Kodun tespit edildiği katılımcı sayısı

*** Parantez içerisindeki bilgiler görüşme dökümlerindeki satır numaralarıdır.

“Planlama” Alt Kategorisi: Tablo 49’da planlama alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; yedi katılımcının ALTÖ modelinin tasarlama aşaması öğretmeni olumsuz yönde (uzun ön hazırlık, fazla iş yükü, daha fazla sorumluluk, yorgunluk) etkileyebileceği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

LÖ3 öğrencisinin “Dersin hazırlığı için gerekli sürenin öğretmene etkisi açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Tabi daha yorucu olacaktır ama öğrenciler için yapmaya değer...” şeklindedir.

“Örgütlenme Ve Yönelme –Liderlik ” Alt Kategorisi: Tablo 49’da örgütlenme ve yönelme - liderlik alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; katılımcıların en

fazla ALTÖ modelinde uygulama sürecinde zaman sorunu (fazla zaman ihtiyacı, zamanı kontrol edememe, yetişmeme stresi vb.) oluşabilir ve öğretmenin sorumluluğunu arttırabilir görüşlerine sahip oldukları görülmektedir. En fazla rastlanan bu iki görüşe yönelik olarak görüşme verilerinden sırasıyla birer örnek aşağıda verilmiştir:

YLÖ4 öğrencisinin “Kazanımın öğretimi için gerekli süre açısından değerlendiriniz” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Konuya göre değişiklik gösterecektir. Ama genel olarak daha fazla zamana ihtiyaç olur...” şeklindedir. LÖ2 öğrencisinin “Öğretmenin ders ile ilgili yükümlülüklerini etkiler mi bu model?” soruya verdiği cevabın ilgili kısmı “...Daha fazla yük ve sorumluluk gerektiriyor. Diğer modellerde tüm sınıfın yükümlülüğü oluyordu ama burada lider vasfı olan öğrencilerin yükünü de alması gerekir.” şeklindedir.

“Kontrol” Alt Kategorisi: Tablo 49’da kontrol alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; dört katılımcının ALTÖ modelinin öğretmenin gözlem yapmasını çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri) zorlayabileceği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için görüşme verilerinden aşağıda örnek verilmiştir:

YLÖ5 öğrencisinin “Öğretmenin gözlem yapmasında etkisi olur mu?” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “Gruplar halinde olacağı için mesela öğretmenin gözlem yapması daha zor olabilir...” şeklindedir.

“Diğer” Alt Kategorisi: Tablo 49’da diğer alt kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde; 11 katılımcının ALTÖ modelinin öğretmen yükünü artabileceği görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Bu kod için görüşme verilerinden aşağıda bir örnek verilmiştir:

YLÖ6 öğrencisinin “Kazanımın öğretimi için gerekli süre açısından değerlendiriniz.” sorusuna verdiği cevabın ilgili kısmı “...Liderler seçilecek, eğitim

verilecek arada toplantılar yapılacak öğretmen rehber konumunda kalıyor ama iş yükünü arttırıyor...” şeklindedir.

İlave olarak bu kategoride tespit edilen kodlardan yedisi için bazı katılımcılar “gruplar içerisindeki iletişimde bir sıkıntı varsa”, “seçilen lider, lider özelliklerinden bir kısmını karşılamazsa”, “öğretmen ve öğrenciler süreci iyi yönetemezlerse” ve “yapılan iş amacına ulaşmazsa (vakit kaybı)” gibi çeşitli koşullar belirtmişlerdir.

4.4. ALTÖ Modelinin Kullanımı ile ilgili Katılımcıların Görüş ve Önerileri

Anket verilerinin içerik analizi sürecinde modelin akran öğrencilere, akran liderlere ve öğretmenlere etkileri belirlenirken, bu etkilerin olumlu olmasına yol açabilecek görüş ve öneriler olduğu görülmüştür. Bu nedenle her üç alt problemi de ilgilendiren bu görüş ve öneriler aşağıda özetlenmiştir.

Modelin kullanımı ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelin konularda kullanılabilirliğine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri modelin her konuda kullanılabileceğini belirtmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerden ikisi ve ankete katılan öğrencilerden sekizi modelin kullanımının konuya göre karar verilmesi gerektiğini belirtirken ankete katılan öğrencilerden biri sınıftaki öğrenci özelliklerinin uygunluğuna göre verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca anket katılımcılarından biri uygun uygulamalar ile çoğu konuya uygulanabileceğini belirtirken anket katılımcılarından biri öğrenilemeyen yada sıkıntı yaşanan konularda kullanılabileceğini, anket katılımcılarından biri ise araştırma becerisi gerektiren konularda kullanılabileceğini belirtmiştir.

Modelin kullanılabileceği ders içeriğine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri modelin sosyal becerileri geliştirmek için kullanılabileceği, anket katılımcılarından biri proje geliştirilebilir olan derslerde kullanılabileceği, anket katılımcılarından biri yapılandırmacı yaklaşımın uygulanacağı derslerde, anket

katılımcılarından biri bilimsel çalışma yapılacaksa yada grupla iş birliği içinde olunması gereken bir durum varsa o konularda kullanılabileceğini belirtmiştir.

Modelin ders kısmında kullanımına yönelik olarak, anket katılımcılarından ikisi dersin her aşamasında kullanılabilir, anket katılımcılarından biri dersi 5E modeline göre işleyip açıklama kısmına ve derinleştirme kısmına ALTÖ modeli kullanılabileceğini belirtmiştir.

Modelin başarı düzeylerinde kullanılabilirliğine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden yedisi, ankete katılan öğrencilerden ikisi başarı düzeyi yüksek olan sınıflarda, düşük sınıflara göre daha çok tercih edilebileceğini/kolay uygulanabileceğini, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi, başarı düzeyi düşük olan sınıflarda, yüksek sınıflara göre daha çok tercih edilebileceğini/kolay uygulanabileceğini belirtmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerden biri, ankete katılan öğrencilerden 15'i, modelin her başarı düzeyinde öğrenci için uygun olduğunu, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi, ankete katılan öğrencilerden 34'ü uygun olmadığını belirtmiştir. Ankete katılan bir öğrenci açık bir şekilde başarı düzeyi düşük olan sınıflarda kullanılmaması gerektiğini vurgulamıştır.

Modelin sınıf düzeylerinde kullanılabilirliğine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden beşi, anket katılımcılarından 22'si modelin ortaokul seviyesinde her sınıf düzeyine uygun olduğunu belirtmiş olup bu katılımcılardan bazıları uygun ders planları tasarlanırsa, liderler üst sınıftan seçilirse, öğrencilerin hazırbulunuşluğu ve ortam uygunsu koşullarını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan öğrencilerden beşi, anket katılımcılarından 25'i modelin her sınıf düzeyinde uygulanamayacağını belirtmişlerdir. Görüşme yapılan öğrencilerden 10'u, anket katılımcılarından altısı ise modelin farklı sınıf düzeylerinde diğer sınıflara göre daha fazla etki edebileceğini belirtmişlerdir. Görüşme yapılan öğrencilerden biri dezavantajlarını gidermek için sekizinci sınıflarda kullanılmaması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden ikisi, anket katılımcılarından biri küçük sınıflarda uygulanmaya başlanırsa diğer sınıflarda etkisinin artacağını belirtmiştir.

Modelin öğrenci düzeylerinde kullanılabilirliğine yönelik olarak, anket katılımcılarından ikisi modelin benzer düzeydeki öğrenciler için uygun olduğunu belirtmiştir.

Modelin çekingen öğrencilerde kullanılabilirliğine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi çekingen ya da ilgisiz öğrencilerin kendilerini ispatlamaları için onlara yapabilecekleri nitelikte sorumluluklar verilebileceğini belirtirken görüşme yapılan öğrencilerden biri ise çekingen öğrencilere uygulanmaması gerektiğini belirtmiştir.

Modelin sınıf sayısına göre kullanılabilirliğine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri kişi sayısı az sınıflarda kullanılması, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi kişi sayısı uygun olan sınıflarda kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

Modelin kullanımında öğretmene yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri ilk uygulamada küçük sınıfta denenmesi, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi öğrencilere sorumluluklarının sık sık hatırlatılması, anket katılımcılarından biri geniş zaman ayrılması, anket katılımcılarından biri ön bilgilerini harekete geçirecek, merak uyandıracak sorularla başlanması, görüşme yapılan öğrencilerden biri yenilikçi olunması, anket katılımcılarından biri ek planlar hazırlanması, anket katılımcılarından biri güvenirliliği sağlamak için öğrencilere belli ölçütler verilmesi, anket katılımcılarından biri öğrencilerin takip edebileceği çizelgelerin hazırlanması, anket katılımcılarından biri uygulama aşamasında yanlış ya da eksik öğrenmeleri açığa çıkarabilecek materyallerin kullanılması, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi ise başarı düzeyi düşük öğrencilerle daha çok ilgilenilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Modelin uygulanabilirliğini arttırmaya yönelik olarak, anket katılımcılarından biri öğrencilerin kendisini grubun dışında hissetmemesi, anket katılımcılarından biri seçmeli derslerin açılması gerektiğini belirtmiştir.

Model kullanımının etkisini arttırmaya yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden beşi, anket katılımcılarından biri öğretmenin sınıfı iyi tanınması gerektiğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri öğrencilerin birbirleriyle uyumlu olması gerektiğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri öğrencinin süreçte şaşırtılmasının gerektiğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri öğrencileri teşvik etmek için haftanın grubu seçimi yapılabileceğini belirtmiştir.

Model kullanımının verimliliğe etkisine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri ilk kez uygulamada yüksek verim getirmeyeceğini, uygulamaya devam edilerek verimlilik sağlanabileceğini belirtmiştir.

Model kullanımının başarı sağlamasına yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri heterojen gruptaki başarı düzeyi yüksek öğrencilerin dışa dönük, iyi niyetli ve paylaşımcı olması gerektiğini belirtirken aynı öğrenci başarı düzeyi düşük öğrencilerin ise öğrenmeye açık ve samimi olması gerektiğini belirtmiştir.

Model kullanımının sonuçlarına yönelik olarak, anket katılımcılarından dokuzu modelin etkili bir öğretim modeli, anket katılımcılarından biri aktif kullanılabilir bir yöntem, anket katılımcılarından altısı faydalı bir model, anket katılımcılarından biri konun pekiştirilmesinde etkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca anket katılımcılarından biri, modelin dersi her ortamda yapılabilir olmasını sağladığı, anket katılımcılarından biri öğretmen tecrübesini sağladığını açık şekilde belirtmiştir.

Model kullanımına yönelik olumsuz olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri açık bir şekilde farklı koşullardaki okul/sınıflarda (köy okulu, birleştirilmiş sınıflar vb.) kullanımının zor olacağını vurgulamıştır. Anket katılımcılarından biri ise dersin her aşamasında kullanılamayabileceğini belirtmiştir.

Öğretmen eğitimi ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelle ilgili öğretmen eğitimlerine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden 12'si, anket katılımcılarından yedisi öğretmenlerin model hakkında (lider seçimi, grup oluşturma, vb.) eğitim alması / modeli öğrenmesi (üniversite eğitimi, hizmet öncesi eğitim, hizmet içi eğitim, bireysel çalışma, uzaktan eğitim) gerektiğini belirtirken görüşme yapılan bu katılımcıların ikisi verilecek eğitimlerin MEB tarafından düzenlenmesi gerektiğini, görüşme yapılan katılımcılardan biri öğretmenlerin eğitimlere odaklanmaları ve motive olmaları için MEB tarafından düzenlenen eğitimlerin yurtdışında planlanabileceğini belirtmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerden dördü, anket katılımcılarından biri üniversite eğitimlerinin modelle ilgili eğitimler içermesi gerektiğini belirtmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerden biri konferans ya da çalıştaylarda yöntem hakkında ayrıntılı bilgiler verilebileceğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri yöntemin öğretmenlere /öğretmen adaylarına uygulamalı eğitimlerle öğretilmesi gerektiğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri öğretmenler yaşlarına göre gruplandırılarak verilmeli ve diğer yaş gruplarının eğitimlerine lider olarak katılmalarının sağlanabileceğini belirtmiştir.

Modelle ilgili ders programı ve kitaplara yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri eğitim programına öğrencileri tartışmaya ve işbirliği içinde çalışmaya yönlendirebilecek kazanımlar eklenebileceği, görüşme yapılan öğrencilerden biri MEB kitaplarında modelle ilgili bölümler/örnek etkinlikler bulunması gerektiğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri yöntemin MEB kitaplarında yer aldığı anda öğretmen kullanımına teşvik edebileceğini belirtmiştir.

Etkinlik seçimi/tasarımı ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelle ilgili etkinlik tasarımı veya seçimine yönelik olarak, anket katılımcılarından biri etkinliklerin öğrenmeyi güdüleyici tasarlanması gerektiği, görüşme yapılan öğrencilerden biri güncel konularla etkinlik tasarlanarak öğrencilerin daha bilinçli olmaları sağlanabileceği, anket katılımcılarından biri etkinliklerin beş duyuya hitap etmesi gerektiğini belirtirken görüşme yapılan öğrencilerden biri öğrencilerin ilgi alanlarıyla ilgili gözlemlerin kullanılabilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi, anket katılımcılarından biri etkinlik seçimi/tasarımında lider öğrencilerin fikrinin alınabileceği, anket katılımcılarından ikisi dersin öğrenciler

tarafından tasarlanabileceğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden biri dersi dağıtma isteği olan öğrencilerin ilgisini çekecek etkinliklerin tasarlanması gerektiği, anket katılımcılarından biri okul dışı etkinliklerin seçilebileceği, anket katılımcılarından biri ise farklı öğretim teknikleriyle desteklenebileceğini belirtmiştir.

Lider seçimi ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelle ilgili aynı sınıftan lider seçimine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri akranları tarafından seçilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri sekizinci sınıflarda kendi sınıflarından lider seçimi yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili farklı sınıftan lider seçimine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri, anket katılımcılarından dördü liderlerin üst sınıflardan seçilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili seçilecek liderin özelliklerine yönelik olarak, anket katılımcılarından biri kendini geliştiren öğrencilerin lider seçilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri disiplinli ve çalışkan öğrencilerin seçilmesi, anket katılımcılarından biri gönüllü öğrencilerden seçilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri öğrencilerin cinsiyetlere göre dağılımının eşit olacak şekilde seçilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri liderlerin düzeyleri/becerileri benzer olması gerektiğini belirtirken görüşme yapılan öğrencilerden biri diğer öğrencilerden fazla vakit ayırmanın sorun yaratacağı öğrencinin lider seçilmemesi gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili lider seçim yöntemine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri lider seçimi için seçim aşamaları/ kriterleri öğrencilerle paylaşılması, görüşme yapılan öğrencilerden biri, anket katılımcılarından biri öğretmen grupları heterojen olarak belirleyip sosyogram gibi yöntemlerle lider seçimi yapılması, görüşme yapılan öğrencilerden biri liderlik dönüşümlü/kura yöntemleriyle gönüllüler arasından seçilmesi, anket katılımcılarından ikisi her seçimde farklı öğrencilerin seçilmesi gerektiğini belirtirken görüşme yapılan öğrencilerden biri öğrencilerin ilgilerini arttırmak için her üniteye farklı lider seçilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme

yapılan öğrencilerden ikisi lider seçilecek öğrencinin kavram yanılgılarına bakılması gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili lider hazırlığına yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri liderlerin baskın özellikleri ön plana çıkarıp bu özelliklerin kullanılabilceği, görüşme yapılan öğrencilerden biri liderlerin gruplarına çalışma başlangıcında saygılı olmak ve eşit süreyle konuşmak hususlarında açıklamalar yapabileceği görüşlerini belirtmiştir. Anket katılımcılarından biri ise gruplardaki lider sayısının arttırılabileceğini belirtmiştir.

Grup seçimi ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelle ilgili gruptaki öğrenci seçimine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri anket katılımcılarından ikisi grup üyelerinin homojen olması, görüşme yapılan öğrencilerden yedisi, anket katılımcılarından dördü ise grup üyelerinin heterojen olması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca anket katılımcılarından biri cinsiyet ve başarı düzeylerine göre grup oluşturulması gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili sorun yaratabilecek öğrencilerin grup seçimine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri iletişim problemi olan öğrencilerin farklı gruplarda olması, görüşme yapılan öğrencilerden biri birbiriyle çok iyi anlaşılan öğrencilerin aynı grupta olmaması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden üçü, anket katılımcılarından biri ders sürecinde soruna sebep olan öğrenciler olursa, öğrencilerin/liderin grubu değiştirilebileceğini belirtirken görüşme yapılan öğrencilerden biri birden çok uygulama yapılırken lider ve grupların değişmesi gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili akran öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri akran öğrencilerin iletişim becerisi lider öğrencinin ya da öğretmenin ufac soru ve diyaloglarıyla geliştirilebileceğini belirtmiştir.

Modelin uygulama süreci ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelle ilgili uygulama süreci öncesine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri öğretmenin uygulamalardan önce öğrencilerin gruba karşı bakış açısını geliştirmesi, görüşme yapılan öğrencilerden üçü ortak kuralların belirlenmesi, anket katılımcılarından biri öğrencilerin grup çalışması yapmak için teşvik edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden biri süreci kontrol altında tutmak için ödül verme sisteminin uygulanabileceğini belirtmiştir.

Modelle ilgili uygulama sürecine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri etkinlik sürecinde gruplar gezilerek lider yanlılığının kontrol edilmesi gerektiğini, görüşme yapılan öğrencilerden biri süreçte sorun yaşandığında materyal değişimi yapılabileceğini belirtmiştir.

Görüşme yapılan öğrencilerden biri ise, süreçte öğrencilerin aileleriyle işbirliği yapılabileceğini belirtmiştir.

Modelin değerlendirme basamağı ile ilgili görüş ve öneriler:

Modelle ilgili değerlendirme türüne yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden yedisi anket katılımcılarından 10'u süreç değerlendirmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri sonuç değerlendirmesi, görüşme yapılan öğrencilerden üçü, anket katılımcılarından üçü sonuç ve süreç değerlendirmesi yapılması gerektiğini belirtmiştir. Anket katılımcılarından beşi bireysel değerlendirme yapılması, anket katılımcılarından ikisi bireysel ve grup değerlendirme yapılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca anket katılımcılarından biri geleneksel değerlendirme yapılmaması gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili değerlendirme yöntemine yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri akran değerlendirmesi ve liderlerin grup değerlendirmesi yapılması, anket katılımcılarından dördü akran değerlendirmesi yapılması, anket katılımcılarından ikisi grup değerlendirmesi yapılması, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi öz

değerlendirme ve grup için akran değerlendirmesi yapılması, anket katılımcılarından ikisi öğretmen rehberliğinde öz değerlendirme yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili değerlendirmede kullanılacak unsura yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri gözlem formu/basit sorularla/online süreç değerlendirme araçlarıyla değerlendirme yapılabileceği, anket katılımcılarından biri değerlendirmede ölçek kullanılması, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi anket katılımcılarından ikisi grup çalışmasıyla oluşturulan ürünlerin değerlendirilmesi, anket katılımcılarından biri grup ödeviyle değerlendirme yapılması, anket katılımcılarından biri uygulanan etkinliklerle değerlendirme yapılması, anket katılımcılarından biri kavramsal testler uygulanması, görüşme yapılan öğrencilerden biri çalışma yapraklarının değerlendirilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri etkinlik sonrası rapor istenerek değerlendirilmesi gerektiğini belirtirken anket katılımcılarından biri yazılı yerine süreçte puanlanacak performans çizelgeleri ile yapılabileceğini, anket katılımcılarından biri ise öğrencilerin dolduracağı grup çalışması değerlendirme formu ve öz değerlendirme formları ile değerlendirmenin desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden biri derste gözlem şansı yoksa sürecin kayıt altına alınabileceğini belirtirken anket katılımcılarından biri güvenilirliği yüksek ölçme değerlendirme yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili değerlendirmede kullanılacak özelliğe yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi değerlendirme yapılırken öğrencilerin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi, görüşme yapılan öğrencilerden biri hem kişisel özellikler hem de bilişsel özelliklerin değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Modelle ilgili değerlendirmenin öğrencilere uygulanmasına yönelik olarak, görüşme yapılan öğrencilerden biri uygulama sonucunda değerlendirme yapılacaktır öğrenciler hangi kriterlere göre değerlendirileceğini bilmeleri gerektiği, görüşme yapılan öğrencilerden ikisi akranları ayrı lider öğrencileri ayrı değerlendirme yapılması gerektiğini belirtirken görüşme yapılan öğrencilerden biri ölçme-değerlendirmede liderler daha fazla vakit harcadıklarından diğerlerinden daha fazla güdülenmeleri

gerekeceğini belirtmiştir. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerden biri, anket katılımcılarından biri değerlendirme sürecinin oyunlaştırılabileceğini belirtmiştir.



BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuç, tartışma ve önerine yer verilmiştir.

5.1. Sonuç

Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin, ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanımının akran öğrenciler, lider öğrenciler ve öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada genel sonuç olarak, modelin akran öğrencilere, lider öğrencilere ve öğretmenlere olumlu ve olumsuz etkilerinin olabileceğine yönelik görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu genel sonuç doğrultusunda araştırmanın sonuçları aşağıdaki alt başlıklarda özetlenmiştir.

5.1.1. ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşler:

Analizler sonucunda, ALTÖ modelinin akran öğrenciler üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri öğrenme, motivasyon/tutum, beceri ve diğer olmak üzere dört kategoride ele alınmıştır. Anket ve görüşme bulguları koordineli olarak ele alındığında öğrenme kategorisinde 19 olumlu, 15 olumsuz; motivasyon/tutum kategorisinde 24 olumlu, 13 olumsuz; beceri kategorisinde 22 olumlu, 7 olumsuz; diğer kategorisinde ise 10 olumlu, 12 olumsuz etki tespit edilmiştir. Bu etkiler kategorilere göre aşağıda özetlenmiştir.

Öğrenme Kategorisi: Anketlere katılan öğrencilerin çoğunun (92,85), görüşmelere katılan öğrencilerin ise tamamının ALTÖ modelinin akran öğrencilerin öğrenmelerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Modelin olumlu etkilerine dair görüşler “öğrenme hızı/kolaylığı” ve “öğrenme düzeyi/niteliği” olmak üzere iki alt kategoride ele alınmıştır. “Öğrenme hızı/kolaylığı” ile ilişkili olan beş, “öğrenme düzeyi/niteliği” ile ilişkili olan 14 olmak üzere toplam 19 farklı olumlu etki tespit

edilmiştir. Bu olumlu etkiler içerisinde görüşme yapılan hemen hemen tüm katılımcıların aynı fikirde oldukları etkiler ALTÖ modelinin kazanımların/bilgilerin kalıcılığını arttıracığı ve aktif/anlamli/nitelikli öğrenme gerçekleştireceğı görüşleridir. Ayrıca, bu olumlu etkilerin içerisinde özellikle görüşmelerde ortaya çıkan önemli bir nokta ise; yavaş öğrenen, başarısız ve çekingen öğrencilerle ilgilidir. Bu doğrultuda, katılımcıların bazıları yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerin öğrenme hızlarının artabileceğı, öğrenmelerinin kolaylaşabileceğı, çekingen öğrenciler için daha verimli bir öğrenme ortamı olabileceğı görüşündedir. İlave olarak, anket verilerinde yer almayan, özellikle görüşme verilerinde ortaya çıkan görüşler; süreçte öğrencilerin kavram yanılgılarının farkına vararak düzeltebileceğı, hatalarının liderler tarafından düzeltileceğı ve düşünme faaliyetlerinin gelişeceğı görüşleridir. Olumlu etkilerin bir kısmı liderle ilişkili, öğrencilerin özellikleriyle ilişkili, zamanla ilişkili, konu ile ilişkili ve öğretmenle ilişkili olmak üzere beş tür koşula bağlanmıştır. Koşullar içerisinde liderle ilişkili olanlar “lider iyi gözlem sonucunda seçilirse, doğru belirlenirse, gerçekten liderlik vasfına sahipse, karşısındakine iyi anlatabiliyorsa, öğrencileri tanıyorsa, süreci iyi yönetebilirse, doğru şekilde davranırsa, kavram yanılgısına sahip değilse” şeklindedir. Koşullar içerisinde öğrencilerin özellikleriyle ilişkili olanlar “iletişim problemi olan öğrenci kaynaklı sorun yaşanmazsa, grup uyumu/iletişimi güzelse, bütün sınıf aktif olarak derse katılım sağlarsa” şeklindedir. Koşullar içerisinde zamanla ilişkili olanlar “zaman sıkıntısı yaşanmazsa, yeteri kadar zaman ayrılabilirse”; konu ile ilişkili olanlar “konu ve sınıfın durumu uygunsa, ders ve konu uygunsa” şeklindedir. Koşullar içerisinde öğretmenle ilişkili olanlara “öğretmen disiplinli ve otoriterse, süreci iyi planlarsa, süreci iyi yönetirse, farklı etkinliklerle ölçme değerlendirme yaparsa” örnekleri verilebilir.

Anketlere katılan öğrencilerin %30'unun, görüşmelere katılan öğrencilerin ise %78'inin ALTÖ modelinin akran öğrencilerin öğrenmelerine olumsuz etkilerinin olabileceğı görüşünde oldukları belirlenmiştir. Modelin olumsuz etkilerine dair görüşler, olumlu etkilerde olduğu gibi “öğrenme hızı/kolaylığı” ve “öğrenme düzeyi/niteliğı” olmak üzere iki alt kategoride ele alınmıştır. “Öğrenme hızı/kolaylığı” ile ilişkili olan beş, “öğrenme düzeyi/niteliğı” ile ilişkili olan 10 olmak üzere toplam 15 farklı olumsuz etki tespit edilmiştir. Bu olumsuz etkiler olumlu etkilere göre çok daha az sayıda katılımcıda tespit edilmiştir. Sayıları az da olsa diğerlerine göre daha ön planda olanlar, dersin

veriminin azalabileceği, liderin yanlış bilgi aktarımının olabileceği ve öğrencilerde kavram yanlışlığının oluşabileceği görüşleridir. Ayrıca olumsuz etkiler içerisinde çekingen/başarı düzeyi düşük öğrencilerin öğrenmelerinin olumsuz etkilenebileceği görüşleri de yer almaktadır. Ancak bu görüşler çekingen/başarı düzeyi düşük öğrencilerin öğrenmelerinin olumlu yönde etkileneceği görüşünde olanlara göre daha az sayıdadır. Tespit edilen olumsuz etkilerin çoğu liderle ilgili ve öğretmenle ilgili olmak üzere iki tür koşula bağlanmıştır. Koşullar içerisinde liderle ilişkili olanlar “liderler yanlış seçilirse, lider güzel anlatamazsa, liderin kavram yanlışlığı varsa, lider öğrenmek yerine ezber cümleleriyle anlatmaya çalışırsa, lider süreci iyi yönetemezse” şeklindedir. Koşullar içerisinde öğretmenle ilişkili olanlar “öğretmen aktif olmazsa, öğretmen süreci iyi yönetemezse, öğretmen dönüt/düzeltilme yapmazsa” şeklindedir.

Motivasyon/Tutum Kategorisi: Anketlere katılan öğrencilerin çoğunun (%69,64), görüşmelere katılan öğrencilerin ise tamamının ALTÖ modelinin akran öğrencilerin motivasyon/tutumlarına olumlu etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Modelin olumlu etkilerine dair görüşler “motivasyon” ve “tutum” olmak üzere iki alt kategoride ele alınmıştır. “Motivasyon” için 17, “tutum” için yedi olmak üzere toplam 24 farklı olumlu etki tespit edilmiştir. Bu etkiler içerisinde katılımcıların en fazla aynı fikirde oldukları etkiler ALTÖ modelinin öğrencilerin derse/konuya yönelik ilgilerini, tutumlarını ve motivasyonlarını arttıracacağı, derse istekli olmalarını sağlayacağı, öğrencilerin dikkatini çekeceği ve derse katılımını arttıracacağı görüşleridir. İlave olarak, öğrenme kategorisinde de olduğu gibi çekingen öğrencilere vurgu yapan katılımcılar da mevcuttur. Bu katılımcılar, modelin çekincen öğrencilerin motivasyonlarını, derse katılımlarını, derse yönelik ilgi ve tutumlarını, öğretmene yönelik tutumlarını arttıracacağı görüşündedir. Bu kategoride tespit edilen olumlu etkilerin bir kısmı liderle ilişkili ve süreçle ilişkili olmak üzere iki tür koşula bağlanmıştır. Koşullar içerisinde liderle ilişkili olanlar “liderler doğru belirlenirse, olumlu özellikler/davranışlar sergilerse, her uygulamada lider değişirse” koşullarıdır. Süreçle ilgili olan koşullar arasında “güzel etkinliklerle süreç zenginleştirilirse, çalışma kağıtları bireysel doldurulursa, sevdikleri arkadaşlarıyla çalışırlarsa, ilgisiz öğrenciye yapabileceği görevler verilirse” koşulları öğrenci özellikleriyle ilgili olan koşullar arasında “öğrenciler fikrini paylaşmayı sevme, arkadaşlarıyla uyumlu olma özelliklerine sahipse, sevdiği

arkadaşlarıyla aynı grupta olurlarsa, öğrencilerin kafalarında lider öğrencilerle ilgili bir soru işareti yoksa” koşulları yer almaktadır.

Anketlere katılan öğrencilerin %32’sinin, görüşmelere katılan öğrencilerin ise %71’inin ALTÖ modelinin akran öğrencilerin motivasyon/tutumlarına olumsuz etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Modelin olumsuz etkilerine dair görüşler, olumlu etkilerde olduğu gibi “motivasyon” ve “tutum” olmak üzere iki alt kategoride ele alınmıştır. “Motivasyon” ile ilişkili olan 11, “tutum” ile ilişkili olan iki olmak üzere toplam 13 farklı olumsuz etki tespit edilmiştir. Bu etkiler içerisinde sayı olarak büyük farklarla ön plana çıkanlar olmamakla birlikte, görüşmelerde “lider seçiminin olumsuz tutuma sebep olabileceği” görüşü diğerlerinden daha ön plana çıkmıştır. Olumsuz etkilerin çoğu liderle ilişkili, öğrenci özellikleriyle ilişkili ve öğretmenle ilişkili olmak üzere üç tür koşula bağlanmıştır. Koşullar içerisinde liderle ilişkili olan iki koşul “öğrencilerin sevmedikleri arkadaşı lider seçilirse, lider liderlik özelliklerinin tamamına sahip değilse” şeklindedir. Koşullar içerisinde öğrenci özellikleriyle ilişkili olanlara “birbirleriyle iyi anlaşamayan/çok iyi anlaşan öğrenciler aynı grupta olursa, grupta yaramaz öğrenciler varsa” örnekleri verilebilir. Öğretmen ile ilişkili olan bir koşul ise “öğretmen lider seçiminde yanlış davranırsa, cinsiyetçi davranırsa, yanlış gruplandırma yaparsa” şeklindedir. Ayrıca olumsuz etkiler içerisinde çekingen öğrencilerle ilgili olarak çekingen öğrencilerin katılımının azalabileceği görüşü de az sayıda olsa da yer almaktadır.

Beceri Kategorisi: Anketlere katılan öğrencilerin çoğunun (%76,79), görüşmelere katılan öğrencilerin ise tamamının ALTÖ modelinin akran öğrencilerin çeşitli becerilerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Modelin olumlu etkilerine dair görüşler “iletişim becerileri” ve “diğer beceriler” olmak üzere iki alt kategoride ele alınmıştır. “İletişim becerileri” için 22, “diğer beceriler” için 7 olmak üzere toplam 29 farklı olumlu etki tespit edilmiştir. Anket ve görüşme verilerinin ikisinde de iletişim becerilerinin genel olarak olumlu etkileneceğini düşünen katılımcı sayısı ön plana çıkmıştır. Buna ilave olarak iletişim becerileriyle ilgili olarak öğrencilerin akranlarla daha rahat iletişim kurabileceği, işbirliğinin olumlu etkileneceği, öğrencilerin sorumluluk bilincinin gelişeceği gibi iletişimle ilişkili beceriler sayı olarak ön plana çıkmıştır. İletişim haricindeki diğer becerilere etkiler ise, daha çok görüşmelerde ortaya çıkmış olup,

öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, dil bilgisi, bilimsel süreç, yaşam, öz düzenleme, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri hakkındaki olumlu etkilerdir. İlave olarak bu kategoride de özellikle çekingen öğrencilere vurgu yapan katılımcılar olmuştur. Bu doğrultuda katılımcılar çekingen/iletişim problemi olan öğrencilerin iletişim becerilerinin olumlu etkileneceği, fikirlerini liderlerle daha rahat paylaşılabilecekleri, çekingenliklerinin süreçte azalmasına/sosyalleşmelerine katkı sağlanacağı, özgüvenlerine katkı sağlanacağı görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu kategoride tespit edilen olumlu etkilerin az bir kısmı (altısı) öğrenci özellikleriyle ilişkili, liderle ilişkili ve etkinliklerle ilişkili olmak üzere üç tür koşula bağlanmıştır. Az sayıdaki etkilerde görülen koşullar genel olarak öğrenci özellikleriyle ilgili olup “iletişim problemi olan öğrenciler arkadaşlarıyla iletişim kurabilirse, işbirliği içerisinde bir grup olursa, öğrenci uygulamalarda kendini çekmezse, grup içerisinde planlama iyi yapılırsa, öğrenciler grup arkadaşlarıyla iyi iletişim kurabilirse, aktif öğrencilerse” şeklindedir. Koşullar içerisinde liderle ilişkili olarak “lider arkadaşlarını küçümsemeden, gerçekten bir şeyler anlatabilmek, yapabilmek için uğraşırsa” koşulu ve etkinliklerle ilişkili olarak “işbirliğine uygun etkinlikler hazırlanırsa” koşulu yer almıştır.

Anketlere katılan öğrencilerin %19,6’sının, görüşmelere katılan öğrencilerin ise %42,86’sının (altı öğrenci) ALTÖ modelinin akran öğrencilerin becerilerine olumsuz etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Modelin olumsuz etkilerine dair görüşler sadece iletişim becerileri ile ilişkilidir ve sayıları toplamda beştir. Bu görüşler lider-akran iletişimde, öğrenci-öğretmen iletişimde sorun yaşanabileceği, akranlar arasında sorun yaşanabileceği, öğrencilerin ve çekingen öğrencilerin özgüvenlerine olumsuz etki edebileceği görüşleridir. Bu doğrultudaki beş becerinin üçü için belirtilen koşullar “lider akranları tarafından sevilmeyen bir öğrenci olursa, başarı düzeyi düşük sınıflarda kullanılırsa, öğrenciler birbirini rencide edecek şekilde davranırsa, grupta alaycı tavırlar olursa” koşullarıdır.

“Diğer” Kategorisi: Bu kategoride katılımcılarda tespit edilen, ancak yukarıdaki üç kategoriden hangisine gireceğinin netleştirilemediği görüşler yer almıştır. Bu doğrultuda sayıları 10 olan olumlu görüşlerde ön plana çıkanlar, özellikle öğrencilerin bilim okuryazarlığının olumlu yönde etkilenebileceği ve modelin öğrencilerde farklı bakış açısı

geliştireceği görüşleridir. Bu kategoride olumlu görüşlerde belirtilen tek bir koşul ise “bilimsel işlem basamaklarıyla plan hazırlanırsa” koşuludur.

Bu kategorideki 12 olumsuz etki arasından ön plana çıkan olumsuz etkiler ise, süreçte lider kaynaklı olumsuzluklar (liderin kırıncı davranması, yetersiz kalması vb.) olabileceği, liderin aynı sınıftan seçilmesinin akran öğrencilerde duygusal açıdan olumsuz sonuçlara sebep olabileceği ve rekabetin olumsuz sonuçları olabileceği görüşleridir. Bu görüşler için öne sürülen koşullar ise daha çok lider ilişkili olup, bu koşullara “lider baskı yaparsa, küçümserse, süreci iyi yönetemezse, baskın karakterde olursa” örnekleri verilebilir.

5.1.2. ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşler:

Analizler sonucunda, ALTÖ modelinin lider öğrenciler üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri akran öğrencilerde olduğu gibi öğrenme, motivasyon, tutum ve diğer olmak üzere dört kategoride ele alınmıştır. Anket ve görüşme bulguları koordineli olarak ele alındığında öğrenme kategorisinde 12 olumlu, üç olumsuz; motivasyon/tutum kategorisinde 18 olumlu, 10 olumsuz; beceri kategorisinde 23 olumlu, 2 olumsuz; diğer kategorisinde ise sekiz olumlu, dokuz olumsuz etki tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin lider öğrenciler için tespit edilen etkileri çoğunlukla akran öğrenciler için elde edilen etkilerle aynıdır. Bu nedenle lider öğrencilerle ilgili sonuçlar, aşağıdaki alt başlıklarda akran öğrenciler için elde edilen sonuçlarla karşılaştırmalar yapılarak özetlenmiştir.

Öğrenme Kategorisi: Anketlere katılan öğrencilerin çoğunun (96,43), görüşmelere katılan öğrencilerin ise tamamının ALTÖ modelinin akran öğrencilerin öğrenmelerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. “Öğrenme hızı/kolaylığı” ile ilişkili olan üç, “öğrenme düzeyi/niteliği” ile ilişkili olan dokuz olmak üzere toplam 12 farklı olumlu etki tespit edilmiştir. Akran öğrenciler için toplam olumlu etki sayısı 19 olarak bulunmuştu. Aradaki fark olan yedi olumlu etkinin altısı zaten lider öğrencilerle ilgisi olmayan çekingen/yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerle ilgili olumlu etkiler, biri ise akranların arkadaşlarından anlayabilecekleri bir dilde öğrenmelerinin olumlu etkisidir. Lider öğrenciler için tespit edilen olumlu etkilerin 11’i aynı şekilde akran öğrenciler için de tespit edilmiştir. Akran öğrencilerden farklı olarak tespit edilen bir olumlu etki ise,

koşulsuz olarak belirtilen, lider öğrencilerin akranlarından daha fazla zaman ayırmalarının daha iyi öğrenmelerine sebep olacağı görüşüdür. Tespit edilen katılımcı sayısı açısından akran öğrenciler ile lider öğrencilere olumlu etkiler karşılaştırıldığında, bazı olumlu etkiler liderlerde daha ön plana çıkmıştır. Bunlar; modelin öğrencilerin bilgilerini pekiştirmelerini sağlayacağı görüşü ve öğrencilerin ders başarılarının/bilgilerinin artacağı görüşleridir.

ALTÖ modelinin öğrencilerin öğrenmelerine olumsuz etkileri açısından ise, lider öğrenciler için tespit edilen olumsuz etkilerin akran öğrencilere göre çok az sayıda (üç) ve çok az katılımcıda (beşer) olduğu görülmüştür. Bu olumsuz etkilerin tamamı akran öğrencilerde de tespit edilmiş olup, liderler için birer katılımcıda tespit edilen “öğrencilerin öğrenmesi/konunun anlaşılması zorlaşır”, ikişer katılımcıda tespit edilen “dersin verimi azalabilir” ve ankete katılan iki, görüşmelere katılan üç katılımcıda tespit edilen “öğrencilerde kavram yanılgısı oluşabilir” görüşleridir. Bu görüşler için belirtilen koşul cümleleri ise “katılan öğrenciler isteksiz olursa, sürekli aynı model kullanılırsa, lider öğrenci düz anlatım yaparsa, liderler yanlış seçilirse, öğretmen dönüt düzeltme yapmazsa, öğretmen süreci iyi yönetemezse” şeklindedir.

Motivasyon/Tutum Kategorisi: Anketlere katılan öğrencilerin çoğunun, görüşmelere katılan öğrencilerin ise tamamının ALTÖ modelinin lider öğrencilerin motivasyon/tutumlarına olumlu etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. “Motivasyon” için 14, “tutum” için dört olmak üzere toplam 18 farklı olumlu etki tespit edilmiştir. Bu olumlu etkilerin hepsi akran öğrencilerde de tespit edilen etkilerdir. Akran öğrenciler için toplam olumlu etki sayısı 24 olarak bulunmuştu. Aradaki fark olan altı olumlu etkinin beşi zaten lider öğrencilerle ilgisi olmayan çekingen öğrencilerle ilgili olumlu etkiler, biri ise akranların liderlere yönelik tutumlarının olumlu etkisidir.

ALTÖ modelinin öğrencilerin motivasyon/tutumlarına olumsuz etkileri motivasyon için yedi, tutum için üç olmak üzere toplam 10 tanedir (Akran öğrenciler için toplam olumsuz etki sayısı 13 olarak bulunmuştu). Bu 10 etkinin beşi akran öğrencilerde de tespit edilmiştir. Akran öğrenciler için tespit edilenlerden farklı olanlar ise “liderler grup arkadaşlarını/öğrenme sürecini yönetmede zorlanabilir, liderlerin akranlarından daha fazla

vakit ayırması motivasyonlarını olumsuz etkileyebilir, her liderin ilgisini çekmeyebilir, akranların negatif davranışları liderleri zorlayabilir, lider öğrenciler derse isteksiz olur” etkileridir. Bu görüşler için belirtilen koşul cümleleri ise “başarısız olurlarsa, öğrenciler sorun çıkarırsa, akran öğrencilerle liderler arasında anlaşmazlıklar varsa, lider liderlik özelliklerinin tamamına sahip değilse” şeklindedir. Akran öğrencilerde, lider öğrencilerden farklı olarak tespit edilen olumsuz etkilerin çoğu ize çekingen/başarı düzeyi düşük öğrencilerle ilgilidir.

Beceri Kategorisi: Anketlere katılan öğrencilerin çoğunun, görüşmelere katılan öğrencilerin ise tamamının ALTÖ modelinin lider öğrencilerin becerilerine olumlu etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. “İletişim becerileri” için 15, “diğer beceriler” için sekiz olmak üzere toplam 23 farklı olumlu etki tespit edilmiştir. Bu olumlu etkilerin 21’i akran öğrencilerde de tespit edilen etkilerdir (Akran öğrenciler için toplam olumlu etki sayısı 29 olarak bulunmuştu). Lider öğrencilerde akran öğrencilerden farklı olarak tespit edilen öğrencilerin liderlik özelliklerinin artmasına, kişisel becerilerinin gelişimine katkı sağlanacağı görüşleridir. Ayrıca tespit edilen katılımcı sayısı olarak lider öğrencilerde bazı olumlu etkilerin akran öğrencilere göre belirgin bir şekilde ön plana çıktığı görülmüştür. Bu etkiler öğrencilerin sorumluluk alma bilincinin gelişeceği ve özgüvenlerinin gelişeceği görüşleridir. Lider öğrencilerde tespit edilmeyip sadece akran öğrencilerde tespit edilen olumlu etkiler incelendiğinde; bu etkilerin beşi zaten lider öğrencilerle ilgisi olmayan çekingen öğrencilerle ilgili olumlu etkilerdir; diğerleri ise akranların öğretmene sormadıklarını liderlere sorabileceği, akranlarıyla daha rahat iletişim kurabileceği, liderlerin tüm öğrencilerin sorularını cevaplayabileceği, özellikle girişken öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlanacağı ve öğrencilerin dil bilgisi becerilerinin olumlu etkileneceği görüşleridir.

ALTÖ modelinin öğrencilerin becerilerine olumsuz etkiler için ise sadece iki adet görüş tespit edilmiştir. Olumsuz nitelikteki bu iki görüş, aldığı sorumlulukların lideri olumsuz etkileyebileceği ve özgüvenlerinin olumsuz (azaltma/gereğinden fazla arttırma) etki edebileceği görüşleridir. Koşul cümlesi olarak sadece “öğrenciler birbirlerini rencide edecek şekilde davranırsa” koşulu belirtilmiştir. Bu iki olumsuz görüş akran öğrenciler için de tespit edilmiştir.

“Diğer” Kategorisi: Bu kategoride lider öğrenciler için toplam sekiz olumlu etki tespit edilmiştir. Akran öğrencilerden farklı olarak lider öğrenciler için tespit edilen olumlu etkiler; koşulsuz olarak belirtilen, modelin liderlerin kendisini geliştirmesine katkı sağlayacağı ve ortaokul düzeyinde lider statüsünün liderlere olumlu katkılarının olacağı görüşleridir.

Bu kategoride lider öğrenciler için toplam dokuz olumsuz etki tespit edilmiştir. Bu etkilerin sadece biri (rekabetin olumsuz sonuçları olabilir) akran öğrencilerde de tespit edilmiştir. Akran öğrencilerden farklı olarak, lider öğrenciler için tespit edilen olumsuz etkiler daha çok lider öğrencilerin akran öğrencilere göre daha fazla zaman ayırmaları ve efor harcamalarının katacağı olumsuzluklara (örneğin değerlendirme sürecinin farklı olması beklentisi, fazla eforun karşılığının verilmesi beklentisi) yöneliktir. Ayrıca, lider öğrencilerin fazladan harcayacağı zaman ve efor ile ilgili görüşler diğer görüşler içerisinde ön planda olan görüşlerdir. İlave olarak, liderlerin grup tarafından dışlanabileceği, öğrenciler arası kıskançlıkların olabileceği görüşleri de mevcuttur.

5.1.3. ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki etkilerine yönelik görüşler:

Analizler sonucunda, anket katılımcılarının %80,36'sının görüşme katılımcılarının %92,86'sının ALTÖ modelinin öğretmene yönelik olumlu etkilerinin; anket katılımcılarının %73,21'inin görüşme katılımcıların tamamının ALTÖ modelinin öğretmene yönelik olumsuz etkilerinin olabileceği görüşünde oldukları tespit edilmiştir. ALTÖ modelinin öğretmenler üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin dolaylı ya da direkt olarak sınıf yönetimini etkilediği görülmüştür. Bu nedenle tespit edilen etkiler sınıf yönetimi kategorisi altında planlama, örgütlenme ve yöneltme-liderlik, kontrol ve diğer olmak üzere dört alt kategoride ele alınmıştır. Anket ve görüşme bulguları koordineli olarak ele alındığında planlama alt kategorisinde sekiz olumlu, bir olumsuz; örgütlenme ve yöneltme-liderlik alt kategorisinde dokuz olumlu, 11 olumsuz; kontrol alt kategorisinde 11 olumlu, bir olumsuz; diğer kategorisinde ise yedi olumlu, üç olumsuz etki tespit edilmiştir.

Planlama alt kategorisindeki üç olumlu etki; modelin öğretmen planlarını öğrenciye yönelik uyarlamasına katkı sağlayacağı, etkinliklerin planlanması için gerekli sürenin diğer yöntemlere göre daha az olması ve modelin öğretmenin etkinlik hazırlama sürecinde üretkenliğine katkı sağlayacağı görüşleridir. Planlama alt kategorisindeki tek olumsuz etki ise; “Tasarlama aşaması öğretmeni olumsuz yönde (uzun ön hazırlık, fazla iş yükü, daha fazla sorumluluk, yorgunluk) etkiler/ etkileyebilir.” görüşüdür. Bu alt kategorideki olumlu ya da olumsuz etkilerin gerçekleşmesi için katılımcılarda herhangi bir koşul cümlesi tespit edilmemiştir.

Örgütlenme ve yöneltme-liderlik alt kategorisinde öğretmene olumlu etkiler arasında en fazla katılımcıda tespit edildiği için ön plana çıkan olumlu etkiler; öğretmenin rolünün olumlu yönde değişeceği, sınıf ikliminin olumlu yönde etkileneceği ve ders süreçlerinde öğretmenin sorumluluğunun/iş yükünün azalabileceği görüşleridir. Bu alt kategorideki olumlu etkilerden sadece biri için (sınıf iklimi olumlu etkilenir) bir katılımcıda “lider arkadaşlarını küçümsemeden gerçekten bir şeyler anlatabilmek yapabilmek için uğraşırsa” koşulu tespit edilmiştir. Öğretmene olumsuz etkiler arasında en fazla katılımcıda tespit edildiği için ön plana çıkan olumsuz etkiler; uygulama sürecinde zaman sorunun (fazla zaman ihtiyacı, zamanı kontrol edememe, yetişmeme stresi vb.) oluşabileceği, öğretmenin sorumluluğunun artacağı ve sınıf yönetiminin zorlaşabileceği görüşleridir. Bu alt kategoride öğretmene olumsuz etkilerin çoğunda lider kaynaklı (lider, liderliği ciddiye almazsa, seçilen lider lider özelliklerinin bir kısmını karşılamazsa, lider kendini arkadaşlarından daha yüksekte görürse vb.), öğrenci kaynaklı (sınıf kalabalıkça, öğrenciler ilk defa karşılaşıyorsa, gruplar içindeki iletişimde bir sıkıntı varsa vb.) ve öğretmen kaynaklı (öğretmen iyi bir planlama yapmazsa, öğretmenin sınıfta daha önceden çizdiği imaj ve sınıf yönetimi olumsuzsa, öğretmen süreci iyi yönetemezse vb.) olmak üzere çeşitli koşul cümleleri tespit edilmiştir.

Kontrol alt kategorisinde öğretmene olumlu etkiler arasında en fazla katılımcıda tespit edildiği için ön plana çıkan “öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal beceri vb.) kolaylaşır/kolaylaşabilir/artar” görüşüdür. Bu alt kategoride sadece bu olumlu etki için bir katılımcıda koşul cümlesi tespit edilmiştir. Bu koşul cümlesi “öğretmen öğrencileri daha önceden tanıyorsa” şeklindedir. Bu alt kategoride modelin

öğretmene olumsuz etkisi olarak sadece “öğretmenin gözlem yapması çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal beceri vb.) zorlaşır/zorlaşabilir” görüşü tespit edilmiştir. Bu görüş için iki katılımcı tarafından belirtilen koşullar ise “sınıf kalabalıkta ve öğretmenin tanımadığı bir sınıfta” şeklindedir.

Son olarak; diğer alt kategorisinde öğretmene olumlu etkiler arasında en fazla katılımcıda tespit edildiği için ön plana çıkan olumlu etkiler; modelin öğretmenin yükünü azaltacağı/azaltabileceği, ders süreçlerinde zamanın daha verimli kullanılmasını sağlayacağı ve sınıf yönetimini genel olarak olumlu etkileyeceği görüşleridir. Olumlu etkiler için öne sürülen koşul cümleleri “model amacına ulaştıysa, süreç başarılıysa, öğretmen öncesinde sınıf yönetimine hakim olursa, liderler iyi seçilirse, heterojen gruplar uygun oluşturulursa, etkili ortam oluşturulabilirse, öğretmen süreci iyi yapılandırır” şeklindedir. Bu alt kategoride modelin öğretmene olumsuz etkileri arasında ön plana çıkan ise; öğretmenin iş yükünü arttıracacağı/arttırabileceği görüşüdür. Olumsuz etkiler için öne sürülen koşul cümleleri ise “yapılan iş amacına ulaşmazsa, süreç başarısız olursa” şeklindedir.

5.1.4. ALTÖ modelinin kullanımı ile ilgili katılımcıların görüş ve önerileri:

Modelin kullanımı ile ilgili görüş ve öneriler incelendiğinde; bazı açılardan katılımcıların farklı/zıt görüşlerde oldukları belirlenmiştir. Bu doğrultuda ön plana çıkan görüşlere örnek olarak; modelin hangi konularda, hangi başarı düzeylerinde, hangi sınıf düzeylerinde kullanılabilceği konularındaki görüşler verilebilir. Modelinin hangi konularda kullanılması gerektiği ile ilgili olarak her konuda kullanılabilceği, öğrenci özellikleri dikkate alınarak konu seçilmesi gerektiği, özellikle öğrenilemeyen ve sıkıntı yaşanan konularda kullanılabilceği, araştırma becerisi gerektiren konularda kullanılabilceği gibi çeşitli görüşler tespit edilmiştir. Modelin dersin hangi aşamalarında kullanılabilceğine yönelik olarak dersin her aşamasında kullanılabilceğini belirten katılımcılar olduğu gibi, 5E modelinin içerisinde açıklama ve derinleştirme aşamalarında kullanılabilceği görüşünde olan katılımcılar da olmuştur. Modelin başarı düzeyi açısından, her başarı düzeyindeki sınıflarda kullanılabilceği görüşleri olduğu gibi, her başarı düzeyindeki sınıflarda kullanılamayacağı görüşünde olanlar da olmuştur. Bu

doğrultuda katılımcıların bazıları başarı düzeyi yüksek olan sınıflarda, düşük olan sınıflara göre daha uygun olduğunu, bazıları ise bu görüşün tam aksi olarak başarı düzeyi düşük sınıflar için daha uygun olduğunu belirtmiştir. Bir katılımcı ise, başarı düzeyi düşük olan sınıflarda özellikle kullanılmaması gerektiğini vurgulamıştır. İki katılımcı ise, başarı düzeyi birbirine yakın öğrencilerden oluşan sınıflarda kullanımının daha uygun olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde modelin her sınıf düzeyi için kullanılması konusunda bazı katılımcılar her sınıf düzeyinde kullanılabileceğini belirtmiş, bazıları ise her sınıf düzeyinde kullanılmayacağını belirtmiştir. Sınıf düzeyleriyle ilgili olarak bir katılımcı özellikle sekizinci sınıflarda kullanılmaması gerektiğini, iki katılımcı ise özellikle küçük sınıf düzeylerinde bu modelin kullanılması gerektiğini, böylece üst sınıflarda modelin etkisinin artacağını belirtmiştir.

Yukarıda özetlenen görüş ve önerilere karşın, katılımcıların zıt görüşler yerine benzer görüşlere sahip oldukları noktalar da tespit edilmiştir. Bunlar için öğretmenlerin model ile ilgili eğitime katılmaları gerektiği görüşleri örnek olarak verilebilir. Katılımcılar, öğretmenlerin modeli öğrenebilmeleri için üniversite eğitimi, hizmet öncesi eğitim, hizmet içi eğitim, uzaktan eğitim, modelle ilgili konferans katılımı gibi çeşitli eğitim süreçlerine katılmaları gerektiğini belirtmişlerdir. Bu doğrultuda, MEB ve üniversitelerin bu eğitim süreçlerini planlamalarına da dikkat çeken katılımcılar da olmuştur. Bir katılımcı ise, öğretmenlere eğitimlerin yaşlarına göre gruplandırılarak verilmesi gerektiğini belirterek, bu öğretmenlerin diğer yaş gruplarının eğitimlerine lider olarak katılmalarının sağlanabileceği önerisinde bulunmuştur. Ayrıca; MEB kitaplarına modelle ilgili çeşitli (örnek etkinlikler modelle ilgili bölümler vb.) eklemeler yapılarak da öğretmenlerin eğitim süreçlerine, katkı sağlanması gerektiğini belirten katılımcılar olmuştur. Benzer görüşler açısından ön plana çıkan diğer bir nokta, lider seçimi ile ilgilidir. Bu noktada görüş belirten katılımcılar genel olarak liderlerin dönüşümlü olarak seçilmesi gerektiği, liderler seçilmeden önce gruplar heterojen olarak belirlendikten sonra sosyogram gibi yöntemlerle liderlerin seçilebileceği, liderlerin kura yöntemiyle gönüllüler arasından seçilebileceği gibi görüşler belirtmişlerdir.

5.2. Tartışma

Türkiye’de bir devlet üniversitesinde Fen Bilgisi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenciler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının dördüncü sınıfına kayıtlı öğrencilerin, ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanılmasının akran öğrenciler, lider öğrenciler ve öğretmenler üzerine etkileri hakkındaki görüşlerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmada; öğrencilerin, modelin her üç gruba da olumlu ve olumsuz etkilerinin olabileceği görüşlerine sahip oldukları belirlenmiştir.

İlk olarak, katılımcıların belirttikleri olumlu görüşler irdelenmiştir. Akran ve lider öğrencileri kapsayan olumlu görüşler öğrenme, motivasyon/tutum, beceri ve diğer olmak üzere dört kategoride ele alınmıştır. Katılımcıların ALTÖ modelinin kullanıldığı fen bilgisi derslerinin; öğrenme hızı, öğrenme kolaylığı, öğrenme düzeyi, öğrenme niteliği ve aktif, anlamlı, nitelikli öğrenme sağlama açısından olumlu etki oluşturabileceğini ifade ettikleri belirlenmiştir. Alanyazında ALTÖ modelinin öğrencilerin başarılarına etkilerinin araştırıldığı üniversite düzeyinde gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Örneğin; Tien, Roth ve Kampmeier (2002) çalışmalarında Amerika Birleşik Devletlerinde bir üniversitede organik kimya dersinde ALTÖ uygulamalarına katılan öğrencilerin başarılarını uzun vadede incelemişler ve başarı oranının, geleneksel okuma çalışması yapan öğrencilere göre daha olumlu etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Şişman, Çiğdemoglu ve Geban’da (2018) Türkiye’deki bir üniversitede genel kimya ders başarıları için ALTÖ modeli ile geleneksel öğretimi karşılaştırmış ve özellikle düşük ve orta düzey başarılı öğrenciler için benzer sonuçları elde etmişlerdir. Ortaokul düzeyinde ALTÖ modeli ile ilgili gerçekleştirilen bir çalışmaya ulaşılamamış olsa da benzer sonuçların elde edildiği akran öğretimi ile ilgili uygulamaların yer aldığı çalışmalara ulaşılabilmektedir. Bu çalışmalardan biri Tan (2019) tarafından yedinci sınıf ışık konularında gerçekleştirilmiş olup çalışma sonucunda akran öğretiminin kavramların öğrenilmesi açısından öğretim programına dayalı yöntemden daha etkili olduğu ortaya koyulmuştur. Sencar Tokgöz (2007) altıncı sınıf düzeyinde elektrik konusunda akran öğretiminin etkisini çalıştığı araştırmasında, akran öğretiminin öğrenci başarısını önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar alanyazındaki başka çalışmalarla da paralellik göstermektedir

(Özcan,2017; Yayla,2017; Yıldırım,2017). Bu araştırmada özellikle görüşmeye katılımcılarının tamamının kazanımların veya bilgilerin kalıcılığının artabileceği görüşünde oldukları tespit edilmiştir. Benzer şekilde Young ve Lewis (2022) araştırmalarında ALTÖ kullanımıyla kalıcılığın daha fazla olduğu sonucunu elde etmiştir. Ülkemizde ise Sencar Tokgöz (2007) altıncı sınıf öğrencileriyle Mazlum (2015) ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmalarında akran öğretimi ile çalışarak benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Araştırma katılımcılarının çoğunun hemfikir olduğu olumlu bir etki, fen bilgisi dersinde ALTÖ modeli kullanımının dersin verimliliğini artabileceği görüşüdür. Lise öğrencileriyle çalıştığı araştırmasında Güneri (2018) akran öğretiminin derste verimli öğrenme ve verimli ders çalışmayı özendirme açısından katkı sağladığını ortaya koymuştur. Eren şişman, Çiğdemoğlu, Geban (2018)'ın üniversite öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmalarında elde ettiği ALTÖ grubu içinde yüksek başarı gösteren öğrencilerin akademik başarılarının da yüksek olduğu sonucu, bu araştırmadan elde edilen katılımcıların önerilerinden biri olan başarı düzeyi yüksek öğrencilerde modelin daha çok tercih edilebileceği ve daha kolay uygulanabileceği önerisi ile paralellik göstermektedir. Araştırmadan elde edilen öğrencilerin ALTÖ modelinin uygulanma süreçlerinde kendi kavram yanlışlarının farkına varıp düzeltebileceği görüşü yapılan çeşitli akran öğretimi araştırmalarıyla paralellik göstermektedir. Örneğın, Tan (2019) oluşan kavram yanlışlarının akran tartışmaları sırasında rahatça sorulabildiği sonucunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Özcan (2017) ve Yıldırım (2017) akran tartışmalarının kavram yanlışlarının giderilmesinde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırma katılımcılarının ALTÖ modeline yönelik olumlu görüş belirttikleri bir diğer kategori olan motivasyon/tutum kategorisinde en çok ders katılımının olumlu yönde etkilenebileceği belirtilmiştir. Katılımcılar ALTÖ modeli kullanılan bir derste öğrencilerin derse aktif, etkin ve daha fazla katılım sağlayacaklarını düşünmektedir. Crouch ve Mazur (2001) çalışmalarında, fizik öğretiminde akran öğretimi yöntemi kullanıldığında, öğrenciler akranlarıyla ortaklaşa cevap oluşturdukları için cevabın karşılığında alacakları tepkiden korkmadıklarını dolayısıyla bu durumun öğrenci katılımını üst düzeye çıkarttığı sonucunu elde etmişlerdir. Benzer şekilde Yayla (2017) lise öğrencileriyle yaptığı akran öğretimi çalışmasında öğrencilerin aktif katılımlarının sağlandığını tespit etmiştir. Çirkinoğlu-Şekercioğlu (2011), Yeşiloğlu (2015), şimşek ve Yayla (2016) ve Yeşiloğlu

vd. (2017) çalışmalarında ise öğrencilerin birbirlerinin bilgilerinden yararlandıklarını, akranlarıyla öğretmenlerinden daha rahat iletişim kurarak sürece aktif bir şekilde katılabildiklerini tespit edilmişlerdir. Bu sonuç alanyazındaki Demirel (2013), Özcan (2017) ve Güneri (2018) bulgularıyla da benzerlik göstermektedir. Derse aktif katılımın bir sonucu olarak bu araştırma katılımcıları tarafından modelin tüm öğrencilerin özgüvenlerine katkı sağlayabileceği belirtilmiştir. Güneri (2018) çalışmasında akran öğretiminin akran öğrenenlerin özgüvenlerinde artış sağladığını ortaya koymuştur. Araştırmada katılımcılar tarafından öğrenci motivasyonunun olumlu yönde etkilenebileceği belirtilmiştir. Araştırma bulgularına benzer olarak alanyazında yer alan Sencar Tokgöz (2007) ve Güneri (2018) akran öğretiminin öğrenci motivasyonunu olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Lewis (2001) tarafından yapılan akran öğretimi çalışmasında fen bilimleri dersine karşı olan tutumlarında artışa neden olmadığı ancak uygulamalı eğitime olumlu tutum oluşturdukları sonucunu elde etmiştir. Benzer şekilde Sencar Tokgöz (2007) tarafından yapılan çalışmada derse yönelik tutumlarda farklılık bulunamamıştır. Elde edilen bu sonuçlar, araştırmadan elde edilen öğrenci tutumunun olumlu etkilenebileceği sonucuyla benzerlik göstermemektedir. Buna karşın Özcan (2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmada öğrencilerin soru sorabilme ve cevaplamak için özgüvenlerinin arttığı, içsel motivasyonlarının daha yüksek olduğu ve öğrencilerin tutumlarında belirli düzeyde iyileşme olduğu ortaya konmuştur. Demirci ve Çirkinoğlu-Şekercioğlu (2009) ise öğrencilerin olumlu bir tutum geliştirdiğini ortaya koymuştur. Bu anlamda bu iki çalışmadan elde edilen sonuçlar araştırmanın sonucuyla uyumludur.

Araştırma katılımcılarının ALTÖ modeline yönelik olumlu görüş belirttikleri bir diğer kategori olan beceri kategorisi açısından, araştırmada öğrencilerin iletişim becerilerinin ve işbirliği yapmalarının olumlu etkilenebileceği sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçtan farklı olarak Eren Şişman, Çiğdemoğlu, Geban (2018)'in yaptığı çalışmada ALTÖ modelinin uygulanma süreçlerinde öğrencilerin güçlü sosyal beceriler oluşturma ve geliştirme dolayısıyla işbirliği yapma ve iletişim kurma becerisinin iyi geliştirilemediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç, uygulamanın yeterince uzun olmamasına bağlanarak uzun vadeli uygulamalarla ve liderlerin daha deneyimli olmasıyla akranların sosyal ilişkilerini ve becerilerini geliştirebilecek öğrenme ortamı oluşabileceği çıkarımı yapılmıştır. Yine aynı çalışmada uzun vadeli ALTÖ çalışmaları ile öğrenci sınav

başarılarının da artabileceği savunulmuştur. Erişmiş (2017), dördüncü sınıf öğrencileriyle basit elektrik devresi ünitesinde ALTÖ modeline benzer bir uygulama gerçekleştirdiği çalışmada, hem öğretmen rolü alan öğrenciler hem de diğer öğrenciler sürecin iletişim kolaylığı sağladığı görüşünü belirtmişlerdir. Bu araştırmadan elde edilen öğrencilerin empati gelişiminin olumlu etkileneceği sonucu ise, alanyazındaki Öncül'ün (2020) ilkökul öğrencilerinin dijital vatandaşlık farkındalıkları konusunda akran öğretimi uygulamalarını kapsayan çalışmasıyla paralellik göstermektedir.

Yukarıda bahsedilen etkiler genel olarak akran ve lider öğrencilerde ortak olarak tespit edilen olumlu etkilerdir. Bunlara ilave olarak yalnızca akran veya yalnızca lider öğrencilere ilişkin tespit edilen olumlu etkiler de söz konusudur. Sadece akran öğrenciler için tespit edilen olumlu etkiler içerisinde belirgin bir şekilde ön plana çıkanlar ise daha çok çekingen/yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerle ilgilidir. Bu olumlu etkilere yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerin öğrenme hızlarının artabileceği, öğrenmelerinin kolaylaşabileceği, çekingen öğrenciler için daha verimli bir öğrenme ortamı olabileceği, modelin çekingen öğrencilerin motivasyonlarını, derse katılımlarını, derse yönelik ilgi ve tutumlarını, öğretmene yönelik tutumlarını arttıracak, çekingen/iletişim problemi olan öğrencilerin iletişim becerilerinin olumlu etkileneceği, fikirlerini liderlerle daha rahat paylaşabilecekleri, çekingenliklerinin süreçte azalmasına/sosyalleşmelerine katkı sağlanacağı, özgüvenlerine katkı sağlanacağı görüşleri verilebilir. Çekingen/yavaş öğrenen/başarısız öğrencilerle ilgili olan bu görüşlerin bu araştırma özelinde elde edilen önemli bulgular olduğu düşünülmektedir. Alanyazında ALTÖ modeli ile ilgili olarak benzer sonuçların elde edildiği sınırlı sayıda araştırmanın yer aldığı görülmüştür (Tien, Roth ve Kampmeier, 2002; Hockings, DeAngelis ve Frey, 2008). Sadece lider öğrenciler için tespit edilen olumlu etkiler için ise; lider öğrencilerin akranlarından daha fazla zaman ayırmalarının daha iyi öğrenmelerine sebep olacağı, öğrencilerin liderlik özelliklerinin artmasına, kişisel becerilerinin gelişimine katkı sağlanacağı, modelin liderlerin kendisini geliştirmesine katkı sağlayacağı ve ortaokul düzeyinde lider statüsünün liderlere olumlu katkılarının olacağı görüşleridir. Alanyazında benzer sonuçlar elde edilmiştir. Gafney ve Varma-Nelson (2007) araştırmalarında ALTÖ modelinin lider öğrencilerin öğrenmelerini genişlettiği ve derinleştirdiğini, azim ve güven gibi kişisel özellikleri geliştirdiğini, ekiple çalışma becerileri sağladığını ve sunum becerisi kazandırdığını ortaya koymuştur. Chase,

Rao, Lakmala ve Varma-Nelson (2020) ise ALTÖ modelinin liderlik, problem çözme, zorluklarla başa çıkma, özgüven ve işbirliği/takım çalışmasının aktarılabilen beceriler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca bu araştırmada bazı olumlu etkilerin akranlara göre liderlerde daha ön plana çıktığı görülmüştür. Bunlar ise; modelin öğrencilerin bilgilerini pekiştirmelerini sağlayacağı, öğrencilerin ders başarılarının/bilgilerinin artacağı, öğrencilerin sorumluluk alma bilincinin gelişeceği ve özgüvenlerinin gelişeceği görüşleridir. Dreyfuss, Fraiman, Montes, Hudson, Montalvillo Ortega, Muniz, Piefke, Rodriguez, Sheila, Vargas ve Vu (2021) araştırmalarında benzer olarak ALTÖ kullanımının liderlerin iyi problem çözümler olmasını, öğrenme yaklaşımlarının daha fazla farkında olduklarını, iyi çalışma alışkanlıklarını geliştirdiği ve kendi hayatlarında güven sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Ülkemizde yapılan akran öğretimi çalışmalarında ise Yardım (2009) öğrencilerin öğretirken öğrenmesi, akademik başarılarının ve problem çözme becerilerinin artmasının yöntemin bilişsel açıdan en önemli etkileri olduğunu belirtirken, Korkmaz (2010) uygulama sonucunda liderlerin iletişim becerilerinin ve empatik eğilim düzeylerinin olumlu yönde etkilendiğini ortaya koymuştur. Erişmiş (2017), dördüncü sınıf öğrencileriyle basit elektrik devresi ünitesinde gerçekleştirdiği çalışmada öğretmen rolündeki akranların süreç hakkındaki görüşlerini almıştır. Bu doğrultuda öğretmen rolü verilen akranlar süreçte kendilerine güvenlerinin artması, kendilerini tanımlarına katkı sağlanması, sorumluluk alma, empati kurma, derse aktif katılım, iletişim, bilgi aktarımı, anlatma becerisi, eğlenme gibi çeşitli açılardan olumlu görüş belirtmişlerdir.

Araştırmada öğrencilere etkilerinin dışında öğretmenlere yönelik olumlu etkilerin olabileceği de tespit edilmiştir. Öğretmenlere olan olumlu etkiler içerisinde belirgin bir şekilde ön plana çıkanlar ise sınıf ikliminin olumlu yönde etkilenebileceği, gözlem yapmanın çeşitli açılardan (bilişsel, duyuşsal, beceri vb.) kolaylaşabileceği, öğretmenin yükünü azaltabileceği ve ders sürecinde zamanın daha verimli kullanılmasını sağlayabileceği görüşleridir. Katılımcılar süreçte öğretmenin doğru rehberlik uygulaması yaptığında sınıftaki iklimin olumlu yönde etkilenecek öğrenme sürecine olumlu katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Öğretim sürecinde rehberlik rolünde olduğu için tüm öğrencileri gözlemlene fırsatı bulacağı, bilişsel, duyuşsal ve beceri gözlemleri yaparak öğrencilerin farklı özelliklerinin fark edilebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca model amacına ulaşırsa ve süreç başarılı olursa öğretmen yükünü azaltabileceğini belirtmişlerdir. Ek olarak gruptaki öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda ders sürecinin ilerlemesiyle zamanın

daha verimli kullanılabileceği görüşü belirtilmiştir. Alanyazında öğretmenlerin ALTÖ modeline yaklaşım ve tutumlarını inceleyen bir çalışmaya ulaşılabilmektedir. Raker, Dood, Srinivasan ve Murphy (2021) çalışmalarında öğretmenlerin lise sonrası kimya derslerinde ALTÖ modeli kullanımının belirlenen diğer modellerden daha fazla olduğunu ortaya koyarak modeli kullanan veya kullanmaya karar veren öğretmenler ile daha fazla anlamakla ilgilenen araştırmacılara etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca ülkemizde öğretmen adaylarının akran öğretime yönelik yaklaşımlarını veya tutumlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya (Demirci & Çirkinöglu-Şekercioğlu, 2009; Çirkinöglu-Şekercioğlu, 2011) ulaşılmıştır. Benzer şekilde öğretmenlerin akran öğretime yönelik tutumlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya (Sayın, 2020) ulaşılmış, ancak genel olarak akran öğretiminin özel olarak ALTÖ modelinin öğretmene etkilerine yönelik bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

İkinci olarak katılımcıların ALTÖ modeli hakkında belirttikleri olumsuz görüşler irdelenmiştir. Gafney ve Varma Nelson (2008)'e göre ALTÖ modeli önemli miktarda öğrenci zamanı ve enerjisi gerektirir. Bu doğrultuda katılımcılar liderlerin gereğinden fazla zaman ayırmasının sorun oluşturabileceği ve bunun dezavantaj sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Araştırmadan elde edilen olumlu sonuçlardan biri olan dersin verimliliği artabilir görüşüyle birlikte az da olsa dersin veriminin azalabileceğine yönelik görüşlerde mevcuttur. Bu doğrultuda dersin veriminin azalabileceği görüşü alanyazındaki Güneri (2018) ile çelişmektedir. Bu çalışmada katılımcıların olumsuz görüş olarak, liderlerin yanlış bilgi aktarımı olabileceği en fazla belirttikleri görüşlerden biridir. Akran öğretiminde liderler iyi yetiştirilemezse yanlış bilgilendirme gibi olumsuz etkiler ortaya çıkabilir (Karadağ, 2004: 49). Bu duruma çözüm olarak Karadağ (2004) akran öğretimi yöntemlerinin hassas ve iyi ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Belirtilen görüşlerden diğerlerine göre daha fazla olan bir diğer görüş ise öğrencilerde kavram yanlışlığı oluşabileceğidir. Katılımcılar öğretmen grup düzenlemesini yanlış yaparsa, lider yanlış seçilirse ve liderlerin kavram yanlışlığı varsa modelin kavram yanlışlığı oluşturabileceğini düşünmektedir. Alanyazında akran öğretimi tekniği kullanılan derslerde öğrencilerinin kavramsal anlamalarını olumlu yönde etkileyen birçok çalışma (Crouch ve Mazur, 2001; Demirçalı, 2006; Çirkinöglu-Şekercioğlu, 2011; Yeşiloğlu, 2015; Yeşiloğlu vd., 2017) yer almaktadır. Söz konusu çalışmalarda kavram yanlışlıklarının azaltılmasında akran öğretimi yönteminin olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Ancak katılımcıların öğretmenin süreci

iyi yönetmezse koşulu (öğretmen grup düzenlemesini yanlış yaparsa, lider yanlış seçilirse ve liderlerin kavram yanlışlığı varsa) modeli kullanacak öğretmenlere süreci iyi yöneterek bu sorunu ortadan kaldırmak için önemli bir öneri olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında yapılan anket ve görüşmelerde katılımcıların ALTÖ modeline yönelik olumsuz görüş belirttikleri bir diğer kategori ise sınıf yönetimidir. Katılımcılar öğretmenin otoriteyi sağlama konusunda sorun yaşayabileceğini, grup çalışması süreçlerinde sesin normalden fazla çıkmasını kontrol etmekte zorlanabileceğini, sınıfı yönetmenin zor olabileceğini, dersin aksamasına sebep olabilecek unsurların etkin olabileceğini belirtmişlerdir. Akran öğretimi yönteminin sınıf disiplini üzerindeki etkileri ile ilgili alanyazında Çirkinöğlü-Şekercioğlü (2011) ve Yıldırım ve Canpolat (2017) çalışmalarına rastlanmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen bulguları destekler nitelikte uygulama esnasında sınıfta çok gürültü olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Yarımkaya (2018) çalışmasında akran öğretimi yöntemi kullanılan derslerde öğrencilerin yaş, düzey veya birbirleriyle olan ilişkileri sebebiyle sınıfta gereken otoritenin kurulamayacağı tespit edilmiştir. Araştırmada katılımcıların belirttiği bir diğer görüş ise zaman sorunudur. Katılımcılar model kullanımının uzun ön hazırlık gerektirdiği, uygulama sürecinin uzun sürebileceği ve zamanı kontrol edememe görüşlerini belirtmiştir. Alanyazında akran öğretimiyle ilgili benzer sonuçlar tespit edilmiştir. Demirci ve Çirkinöğlü-Şekercioğlü (2009) ile Çirkinöğlü-Şekercioğlü (2011) tarafından yapılan çalışmalarda derslerin zaman aldığı ve zaman kaybına yol açtığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Şimşek ve Yeşiloğlü (2014) ise akran öğretiminde öğrencinin aktif hale geldiğini bununla birlikte öğretmen süreçte tüm öğrencilerden dönüt aldığı için bunun zaman kaybı anlamına gelmediğini belirtmiştir.

Son olarak katılımcıların ALTÖ modeli hakkında belirttikleri öneriler irdelenmiştir. Elde edilen öneriler bulgular kısmında sıralanmıştır. Özellikle katılımcıların tamamı modeli kullanacak öğretmenlerin süreç öncesinde modeli öğrenmesi gerektiği konusunda hemfikirdir. Öğretmenlerin modeli öğrenmesi için ise hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiği, eğitimlerin MEB tarafından ve üniversiteler tarafından verilmesi gerektiği yönünde görüş belirtmişlerdir. Alanyazında benzer şekilde Sayın (2020) araştırmasında öğretmenlerin akran öğretime yönelik önceden bilgi sahibi olmasının tutum farklılığına sebep olduğu ve akran öğretime yönelik bilgi sahibi olanların

tutumlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ek olarak modelin kullanımına yönelik bilgilendirme seminerlerinin düzenlenmesi bu doğrultuda hizmet içi eğitim verilmesini öneri olarak sunmuştur.

Sonuç olarak araştırmanın katılımcılarının ALTÖ modelinin fen bilimleri derslerinde kullanımına yönelik olarak; öğrencilerin tümü için öğrenme hızının artabileceği, öğrenmenin kolaylaşabileceği öğrenme düzey ve niteliğinin olumlu etkileneceği öğrenci motivasyon ve tutumunun olumlu yönde etkilenebileceği, öğrenciler için hayati önem taşıyan iletişim becerisi, problem çözme becerileri, yaşam becerileri, bilimsel süreç becerileri gibi çeşitli becerilerinin olumlu yönde etkilenebileceği görüşünde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca modelin çekingen/başarısız/yavaş öğrenen öğrencilere ve liderlere çeşitli açılardan ilave olumlu etkilerinin olabileceği görüşleri tespit edilmiştir. Katılımcılardan ALTÖ modelinin öğretmenlere etkileriyle ilgili ise; sınıf ikliminin olumlu etkilenebileceği, gözlem yapmanın kolaylaşabileceği, öğretmen yükünü azaltabileceği gibi olumlu görüşler tespit edilmiştir. Tüm bu olumlu etkilere karşın katılımcılarda modelin öğrencilere ve öğretmenlere çeşitli olumsuz etkilerinin olabileceği görüşleri de tespit edilmiştir.

ALTÖ Modelinin olası olumlu ve olumsuz etkileri değerlendirildiğinde, olumlu etkilerin eğitim süreci için çok kıymetli olduğu ve araştırmanın katılımcılarının görüş ve önerileri dikkate alınarak olumsuz etkilerin ortadan kaldırılabileceği ya da en aza indirilebileceği görülmektedir. Bu nedenle özellikle katılımcıların da önerdiği gibi öğretmen ve öğretmen adaylarının model hakkında gerekli eğitimleri alarak ALTÖ modelini fen konularının öğretimi süreçlerinde kullanmalarının öğrenme, tutum, motivasyon, beceri gibi çeşitli açılardan öğrencilere; sınıf yönetimi süreçleri açısından ise öğretmenlere önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

5.3. Öneriler

1. Araştırmada öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının ALTÖ modeli ile ilgili eğitimlere ihtiyaç duyduklarını dile getirdikleri belirlenmiştir. Bu bağlamda, ALTÖ modeli gerek hizmet öncesi süreçlerde üniversite eğitimlerinin kapsamı içerisine gerekse hizmet içi öğretmen eğitimleri kapsamı içerisine alınabilir.

2. Araştırmada katılımcıların ALTÖ ile yürütölen fen bilgisi derslerinde öğrencilerin akranlarıyla daha rahat iletişim kurabileceklerini ve dolayısıyla öğretmene sormadıkları soruları akranlarına rahatlıkla yöneltebileceklerini ifade ettikleri görölmüştür. Bu bağlamda, birinci maddede belirtilen ALTÖ modeli eğitimi süreçlerinde akran liderler yetiştirilerek, bu liderlerin de söz konusu eğitim süreçlerine lider olarak katılımları sağlanabilir.
3. Araştırmada ALTÖ modelinin derse aktif katılım konusunda etkili olabileceği saptanmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve eğitimin diğer kademelerindeki öğrencilerin derse aktif katılımlarında ALTÖ modeline başvurulabilir.
4. Araştırmada ALTÖ modeli ile yürütölen fen bilgisi derslerinde derslerin eğlenceli geçeceği ve derslere daha rahat katılım sağlanabileceği bu doğrultuda öğrencilerin tutumları olumlu yönde etkilenebileceği saptanmıştır. Bu bağlamda fen bilgisi dersine yönelik öğretmen, öğretmen adayları ve öğrencilere olumlu bir tutum kazandırabilmek için ALTÖ modeli kullanılabilir.
5. Araştırmada katılımcıların ALTÖ modelinin kullanıldığı fen bilgisi dersleri ile ilgili olarak birtakım olumsuz görüşler belirttikleri saptanmıştır. Söz konusu olumsuz görüşler irdelendiğinde genel olarak, katılımcıların ALTÖ modelinin kullanıldığı sınıflarda yeterince öğretmen rehberliği olmaz ise sınıf yönetimi, kavram yanılgısı ve zaman yönetimi konularında ayrıca motivasyon, tutum ve öğrenciler arası iletişim sorunları yaşanabileceği endişesini dile getirdikleri belirlenmiştir. Bu açıdan, özellikle ALTÖ modeli ile yürütölen fen bilgisi derslerinde, öğretmenler akranların kavramsal öğretim ve tüm iletişim süreçlerini yakından takip ederek ve gerekli müdahaleleri zamanında yaparak doğru rehberlik sürecini yürütebilirler.
6. Araştırma, tamamı modelle ilgili tecrübe sahibi olan katılımcılar ile tekrarlanarak elde edilen bulgular ve sonuçlar bu araştırmada elde edilen bulgular ve sonuçlarla karşılaştırılabilir.

7. Araştırmanın çalışma grubu farklı branşlardaki öğretmenlerden oluşturulup çalışma yeniden gerçekleştirilerek elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.
8. Araştırmaya nicel bir boyut katılarak karma desende araştırmalar yapılabilir.



KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2007). “Aktif Öğrenme Yazıları”. İzmir: Biliş Yayınları.
- Adewusi, M. A., Egbowon, S. E., Abodunrin, I. ve Rahman, K. (2021). Accra Bespoke Multidisciplinary Innovations Conference (Abmic).
- Akkurt, N. D. (2010). “Aktif Öğrenme Tekniklerinin Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Başarılarına ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi”. *Milli Eğitim Dergisi*, 40 (185),138-147.
- Akpınar, B. , Batdı, V., ve Dönder, A. (2016). “İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Öğrenimine Yönelik Motivasyon Düzeylerinin Cinsiyet ve Sınıf Değişkenine Göre Değerlendirilmesi”. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 2 (1) , 15-26.
- Aşıroğlu, S. C., ve Duruhan, K. (2015). “Aktif Öğrenme Temelli Fen ve Teknoloji Dersi Etkinliklerinin İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkisi”. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (5), 115-132.
- Ayas, A. (1995). “Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Aydede, M. N. ve Maytar, F. (2009). “Aktif Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersindeki Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 137- 152.
- Aydın, Ö. ve Çimer, A. (2021). “Aktif Öğrenme Destekli Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Sürdürülebilir Kalkınma Tutumlarına Etkisi”. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10 (4), 1369-1391. DOI: <https://doi.org/10.30703/cije.796850>.
- Beasley, C. (1997). “Students As Teachers: The Benefits of Peer Tutoring”. In R. Pospisil ve L. Willcoxson (Eds.), *Learning Through Teaching: Proceedings of The 6th Annual Teaching And Learning Forum* (Pp. 21–30). Perth, Australia: Murdoch University.
- Bialek, H., Mandel, L. A., ve Nabokov, P. (1976). “Peer Instruction Implementation Manuel”. ERIC Document Reproduction Service No. ED, 123360.

- BİRGİLİ, B. (2022). “Yenilikçi Öğretim Yaklaşımları”. *Yenilikçi Okullarda Öğrenme ve Öğretim*, 39.
- Bonwell, C. C., ve Eison, J. A. (1991). “Active Learning: Creating Excitement In The Classroom”. 1991 Ashe-Eric Higher Education Reports. Eric Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, Dc 20036-1183.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). “Anket Geliştirme”. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 133-151.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Çakmak, E., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2014). “*Bilimsel Araştırma Yöntemleri*”. 18. Baskı, Pegem Akademi. Ankara.
- Carlson, K., Turvold Celotta, D., Curran, E., Marcus, M., ve Loe, M. (2016). “Assessing The Impact of A Multi-Disciplinary Peer-Led-Team Learning Program on Undergraduate Stem Education”. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 13(1), 5.
- Chan, J. Y. ve Bauer, C. F. (2015). “Effect of Peer-Led Team Learning (Pltl) on Student Achievement, Attitude, And Self-Concept In College General Chemistry In Randomized And Quasi Experimental Designs”. *Journal of Research In Science Teaching*, 52(3), 319-346.
- Chase, A., S Rao, A., Lakmala, P., ve Varma-Nelson, P. (2020). “Beyond Content Knowledge: Transferable Skills Connected To Experience As A Peer-Leader In A Pltl Program And Long-Term Impacts”. *International Journal of Stem Education*, 7(1), 1-10.
- Chi, M. T., ve VanLehn, K. A. (2012). “Seeing Deep Structure From The Interactions of Surface Features”. *Educational Psychologist*, 47(3), 177–188.
- Coetzee, S.A.; Van Niekerk, E.J. ve Wydeman, J.L. (2008) “An Educator’s Guide To Effective Classroom Management”. (Pp.27-31). Hatfield, Pretoria: Van Schaik.
- Cracolice, M. S., ve Deming, J. C. (2001). “*Peer-Led Team Learning*”. *The Science Teacher*, 68(1), 20-24.

- Cracolice, M. S., ve Trautman, T. A. (2001). “Vygotsky’s Theories of Education: Theory Bases For Peer-Led Team Learning”. Peer-Led Team Learning: A Guidebook, 94-102.
- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). “Peer Instruction: Ten Years of Experience And Results”. *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977.
- Çam, M. (2007). “Fen Bilimleri Derslerinde (Fizik, Kimya, Biyoloji) Öğrencilerin Derse Motive Olamama Nedenlerinin Belirlenmesi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Çelik, S., Şenocak, E., Bayrakçeken, S., Taşkesenligil, Y., ve Doymuş, K. (2005). “Aktif Öğrenme Stratejileri Üzerine Bir Derleme Çalışması”. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (11), 155-185.
- Çirkinoglu-Şekercioğlu, A. G. (2011). “Akran Öğretimi Yönteminin Öğretmen Adaylarının Elektrostatik Konusundaki Kavramsal Anlamalarına ve Tutumlarına Etkisi”. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir.
- Dalemeng, A., ve Saiya, A. Penerapan (2022). “Model Pembelajaran Peer-Led Team Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit”. 3(2). 109-113. DOI: <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.305>.
- Değerli, M. (2021). “Fen Eğitiminde STEM Yaklaşımının Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Demir, E. (2016). “Fen Laboratuvarlarının Fiziki Şartlarının ve Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Laboratuvar Güvenliği Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Araştırılması”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2004). “Fen Bilgisi Öğretiminde, Duyuşsal Özelliklerin Değerlendirilmesinin İşlevi ve Öğretim Süreci İçinde, Öğretmen Uygulamalarının Analizi Üzerine Bir Araştırma”. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 177-193.

- Demirbolat, A. O. (2019). “*Sınıf yönetimi*”. (2. Bakı). Ankara, Pegem Akademi.
- Demirci, N., & Çirkinöglü-Şekercioğlu, A. G. (2009). “Akran öğretimi yönteminin üniversite öğrencilerinin elektrostatik konusundaki başarılarına etkisi ve yönetime yönelik tutumları”. *E-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 4(1). 37-51.
- Demirçalı, S. (2006). “Üniversite Öğrencilerinin Kuvvet ve Hareket Kavramlarını Algılamaları Üzerine Bir Çalışma”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Demirel, F. (2013). “Akran Eğitiminin Matematik Dersinde Kullanımının Öğrenci Tutumu, Başarısı ve Bilgi Kalıcılığına Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Kayseri.
- Deniz, İ. (2005). “Öğrenci Merkezli Fen Bilgisi Eğitiminin Öğrenci Başarılarına Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Pamukkale.
- Dindar, H., ve Taneri, A. (2011). “Meb’in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması”. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Ding, N. and Harskamp, E. G. (2011). “Collaboration And Peer Tutoring In Chemistry Laboratory Education”. *International Journal of Science Education*, 33(6), 839-863.
- Dreyfuss, A.E., Fraiman, A., Montes, M., Hudson, R., Montalvillo Ortega, F., Muniz, J. Piefke, F., Rodriguez, M., Sheila, M., Vargas, K., ve Vu, N. (2021). “Peer Leading Small Group Discussion During Covid-19”. *Advances In Peer-Led Learning*, 1, 55-67.
- Dreyfuss, A. E., Villatoro, M., Loui, M. C., Becvar, J. E., Saupe, G. B., ve Johnson, W. (2015, October). “Getting Past The First Year: Retaining Engineering Majors”. In 2015 IEEE Frontiers In Education Conference (Fie) (Pp. 1-6). IEEE.
- Eren-Şişman, E. N. , Ciğdemoğlu, C. ve Geban, Ö. (2018). “Investigation of The Effect of Peer-Led Team Learning Model on University Students’ Exam Achievement In

General Chemistry”. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7 (2), 636-664 . DOI: <https://doi.org/10.14686/buefad.412614>.

- Erişmiş, F. (2017). “Akran Öğretimi Yönteminin 4.Sınıf Basit Elektrik Devresi Ünitesinde Kullanımının Öğrenci Akademik Başarısı ve Tutumuna Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ağrı.
- Eryılmaz, E. (2004). “Akran öğretiminin lise öğrencilerinin fizik başarısına ve fizik dersine olan tutumlarına etkisi”. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fuchs, D., Fuchs, L. S., Mathes, P. G., ve Simmons, D. C. (1997). “Peer-Assisted Learning Strategies: Making Classrooms More Responsive To Diversity”. *American Educational Research Journal*, 34(1), 174-206.
- Gafney, L., ve Varma-Nelson, P. (2007). “Evaluating Peer-Led Team Learning: A Study of Long-Term Effects on Former Workshop Peer Leaders”. *Journal of Chemical Education*, 84(3), 535.
- Gafney, L. ve Varma-Nelson, P. (2008). “*Peer-Led Team Learning: Evaluation, Dissemination, And Institutionalization of A College Level Initiative*”. (Vol. 16). Springer Science & Business Media.
- Gafney, L. 2001. “Workshop Chemistry Evaluation”. pp. 75-93 in *Peer-led Team Learning’ A Guidebook*. D.K. Gosser, M.S. Cracolice, J.A. Kampmeier, V. Roth, V.S. Strozak, and P. Varma- Nelson, eds. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.
- Gearheart, B. R. , M.W. Weishahn. and C.J. Gearheartl. (1992). “*The Exceptional Students in Regular Classroom*”. New York: Meril.
- Gosser, D. K., ve Roth, V. (1998). “The Workshop Chemistry Project: Peer-Led Team-Learning”. *Journal of Chemical Education*, 75(2), 185.
- Gosser, D. K., Cracolice, M. S., Kampmeier, J. A., Roth, V. Strozak, V.S., ve Varma-Nelson, P. (2001). “*Peer-Led Team Learning: A Guidebook*”. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

- Gosser Jr, D. K., Kampmeier, J. A., ve Varma-Nelson, P. (2010). "Peer-Led Team Learning: 2008 James Flack Norris Award Address". *Journal of Chemical Education*, 87(4), 374-380.
- Gordon, E. E. (2005). "*Peer Tutoring: A Teacher's Resource Guide*". Lanham, Scarecrow Education, MD.
- Gülçek, N. (2015), "Öğretmen Adaylarının İdeal Gazlar Konusundaki Fen Başarısına Akran Öğretiminin Etkisi". Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Güneri, B. (2018). "Çapraz Akran Öğretimi Modelinin Öğrencilerin Öz Yeterlilik İnançları Üzerindeki Etkisi". Yayımlanmamış Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Antalya.
- Gürdal, A. (1992). "İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8).185-188.
- Gürdal, A. (2002). "Fen Öğretiminde Metot ve Teknikler", İlköğretimde Fen/Fizik Eğitimi Sempozyumu ve İşlik Çalışması, 3-4 Haziran, Tekirdağ, 2002.
- Hockings, S. C., Deangelis, K. J., ve Frey, R. F. (2008). "Peer-Led Team Learning in General Chemistry: Implementation And Evaluation". *Journal of Chemical Education*, 85(7), 990.
- Johnson, B. (2014). "High School Peer Tutoring: An In-Depth Look at What Constitutes An Ideal Peer Tutor And an Ideal Peer Tutoring Session". (Pp 10-12). Arizona State University.
- Karadağ Ö. (2004). "Akran Eğitimi Eğitici Eğitimi Rehberi", Semih Ofset, UNFPA, Ankara.
- Kartal, T. (2007). "İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Aktif Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarılarına, Tutumlarına ve Hatırda Tutmalarına Etkisi". Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kavak, Ö. (2020). "Türkçe Derslerinde 'Erdemlerimiz' Temasındaki Sevgi Kavramının İşlenmesinde Aktif Öğrenme Tekniklerinin Anlama Becerisi Üzerine Etkisi".

- Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. İstanbul.
- Keleş, Y. (2010). “Fen Eğitiminde Öğrenme Döngüsü Modelleri”. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 41-51.
- Kıyıcı, G. (2015). “Aktif Öğrenme ve Bilgisayar Destekli Öğretim”. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(8), 0-0.
- Kocakulah, A. (2006). “Geleneksel Öğretimin İlk, Orta ve Yükseköğretim Öğrencilerinin Görüntü Oluşumu ve Renklere İlişkin Kavramsal Anlamalarına Etkisi”. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Korkmaz, M. (2010). “İnternet Kullanımı Konusunda uygulanan Akran Eğitiminin Ergenler Üzerindeki Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Kurt, U. (2020). “ ‘Hücre ve Bölünmeler’ ve ‘Kuvvet ve Enerji’ Ünitelerinin Öğretiminde Farklı Aktif Öğrenme Yöntemlerinin Etkililiklerinin Karşılaştırılması”. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Lewis, L. S. (2001). “The Effects of A Cross Age Peer Teaching Model on High School Students’ Attitudes Toward Science: An Experiential Investigation in a K12 School”. Yayımlanmamış Doktora Tezi, ProQuest Dissertations, UMI, Alabama.
- Liou-Mark, J., Ghosh-Dastidar, U., Samaroo, D., ve Villatoro, M. (2018). “The Peer-Led Team Learning Leadership Program For First Year Minority Science, Technology, Engineering, And Mathematics Students”. *Journal of Peer Learning*, 11(5), 65-7
- Mazlum, E. (2015). “Işık Konusundaki Kavram Bilgisi Göstergelerinin Akran Öğretimi Uygulamalarıyla İncelenmesi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Trabzon.
- Mazur, E. (1997). “*Akran Öğretimi: Kullanıcı El Kitabı*”. Özlem Oktay ve Rifat Çapan(Çev.). Pegem Akademi: Ankara.

- MEB (2013). “İlköğretim Bilimleri Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı”, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara: Meb.
- MEB (2018). “İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 Ve 8. Sınıflar)”. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Michaelsen, L., A. Knight, and L. Fink. 2002. “*Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups*”. Westport: Praeger Publishers.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). “*Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*”, Sage.
- Mooney, C. (2010). “Effects of Peer-Tutoring on Vocabulary Recognition, Fluency And Interaction of Low Ses Ell Students in A Second Grade Classroom”. Doctoral Dissertation. (Pp. 15). Caldwell College. Usa.
- Nobel, M. M. (2005). “Effects of classwide peer tutoring on the acquisition, maintenance, and generalization of science vocabulary words for seventh grade students with learning disabilities and/or low achievement”. Unpublished doctoral dissertation, Graduate School of The Ohio State University, Ohio.
- Olmscheid, C. (1999). “The Effectiveness of Peer Tutoring in The Elementary Grades”.
- Öncül, B. (2020). “İlkokul Öğrencilerinin Dijital Vatandaşlık Farkındalıklarının Akran Öğretimiyle Geliştirilmesi”. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- Özcan, O. (2017). “Akran Öğretimi Yöntemiyle Asitler ve Bazlar Konusunun 12. Sınıflarda Öğretimi: Bir Eylem Araştırması”. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Petres, K. (2008). “ ‘What is Meantby’ ‘Active Learning?’ “. Education, (EJ816939), 128 (4), 566-569.
- Preszler, R. W. (2009). “*Replacing Lecture With Peer-Led Workshops Improves Student Learning*”. Cbe-Life Sciences Education, 8(3), 182-192.
- Raker, J. R., Dood, A. J., Srinivasan, S., ve Murphy, K. L. (2021). “Pedagogies of Engagement Use in Postsecondary Chemistry Education in The United States:

- Results From A National Survey”. *Chemistry Education Research And Practice*, 22(1), 30-42.
- Reisel, J., Jablonski, M., Munson, E., ve Hosseini, H. (2014). “Peer-Led Team Learning in Mathematics Courses For Freshmen Engineering Students”. *Journal of Stem Education*, 15(2).
- Rogers, E. M. 2003. “*Diffusion of innovations*”. New York: Free Press.
- Sarquis, J. L., L. J. Dixon, D. K. Gosser, J. A. Kampmeier, V. Roth, V. S. Strozak, and P, Varma-Nelson. (2001). “*The Workshop Project: Peer-Led Team Learning in Chemistry*. in *Student-Assisted Teaching: A Guide To Faculty-Student Teamwork*”, Eds. J. E. Miller, J. E. Groccia, and M. Miller, 150-155. Bolton: Anker Publishing Company.
- Sayın, G. (2020). “Fizik Öğretmenlerinin Akran Öğretimi Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları ve Tutumları”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Selvi, M. ve Yıldırım, B. (2017). “STEM Uygulamaları ve Tam Öğrenmenin Etkileri Üzerine Deneysel Bir Çalışma”. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(2), 183-210.
- Sencar Tokgöz, S. (2007). “The Effect of Peer Instruction on Sixth Grade Students’ Science Achievement And Attitudes”. Doctoral thesis. Middle East Technical University.
- Serin, U. (2008). “İzmir İlinde Görev Yapan Fen Alanı Öğretmenlerinin Öğretme Strateji ve Stilleri İle Tercih Ettikleri Öğretim Yöntemleri ve Çoklu Zekâ Alanları Arasındaki İlişki”. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Silberman, M. (1996). “*Active Learning: 101 Strategies To Teachany Subject*”. DesMoines: Prentice-Hall
- Smith, K. A., Johnson, D., ve Johnson, R. (1991). “Active Learning: Cooperation in The College Classroom”. Edina, Minnesota: Interaction Book (S.5).
- Street, C. D., Koff, R., Fields, H., Kuehne, L., Handlin, L., Getty, M., ve Parker, D. R. (2012). “Expanding Access To Stem For At-Risk Learners: A New Application of

Universal Design For Instruction”. *Journal of Postsecondary Education And Disability*, 25(4), 363-375

Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A., ve Şahin, B. (2004). “Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama”. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3). 113-128.

Şekercioglu, A. G. Ç., & Demirci, N. (2009). “Akran Öğretimi Yönteminin Üniversite Öğrencilerinin Elektrostatik Konusundaki Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi”. *Education Sciences*, 4(1), 240-256.

Şimşek, P. D. Ö. ve Yeşiloğlu, Ö. (2014). “Akran Öğretimi Yönteminin Elektrik Kavramlarının Öğrenimi ve Bilimsel Süreç Becerilerinin Kazanımı Üzerine Etkisi”. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (2) , 72-94.

Şimşek, Ö., & Yayla, K. (2016). “Akran Öğretimi Yönteminin, Öğrencilerin Manyetizma Konusundaki Akademik Başarı ve Tartışma İstekliliklerine Etkisi”. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 5(3), 135-143.

Sloane, J. D., Dunk, R. D., Snyder, J. J., Winterton, C. I., Schmid, K. M., ve Wiles, J. R. “Peer-Led Team Learning is Associated With An Increased Retention Rate For Stem Majors From Marginalized Groups”. Nabt Research Symposium .November 13, 2021, in Atlanta, Georgia.

Tan, E. (2019). “Ortaöğretim 7. Sınıf Işık Konularında Akran Öğretiminin Uygulanması”. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

Tandoğan, R. Ö. (2006). “Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Aktif Öğrenmenin Öğrencilerin Başarılarına ve Kavram Öğrenmelerine Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İzmir.

Tao, P. K. (1999). “Peer Collaboration in Solving Qualitative Physics Problems: The Role of Collaborative Talk”. *Research in Science Education*, 29(3), 365-383.

Tien, L. T., Roth, V., ve Kampmeier, J. A. (2002). “Implementation of A Peer-Led Team Learning Instructional Approach in An Undergraduate Organic Chemistry Course”.

Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of The National Association For Research in Science Teaching, 39(7), 606-632.

Topan, B. (2013). “Matematik Öğretiminde Öğrenci Merkezli Yöntemlerin Akademik Başarı ve Derse Yönelik Tutum Üzerindeki Etkililiği: Bir Meta-Analiz Çalışması”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

Topping, K. (1992). “Co-Operative Learning And Peer Tutoring: An Overview”. *The Psychologist*, 5(4), 151-161.

Topping, K., ve Ehly, S. (1998). ”*Peer-Assisted Learning*”. Routledge.

Topping, K.J. ve Ehly, S.W. (2001) “Peer Assisted Learning: A Framework For Consultation”. *Journal of Educational And Psychological Consultation*, 12(2), 113-132. DOI: https://doi.org/10.1207/S1532768XJEPC1202_03.

Töman, U., ve Yarımkaaya, D. (2018). “7. Sınıf Işık Konusunun Öğretiminde Akran Öğretimi Tekniği Kullanımının Öğrencilerin Başarı Düzeyleri Üzerindeki Etkisi”. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 499-514.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). “21st Century Skills: Learning For Life in Our Times”. John Wiley & Sons.

Tuzlukaya, Ş., Şahin, N. G. G., ve Cigdemoglu, C. (2022). “Extending Peer-Led Team Learning To Management Education: The Effects on Achievement, Critical Thinking, And İnterest”. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100616.

Tübitak. (2004). “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları”, 2003-2023 Strateji Belgesi, Versiyon 19. Ankara.

Uyar, M. Y., ve Doğanay, A. (2018). “Öğrenci Merkezli Strateji, Yöntem ve Tekniklerin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması”. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 186-209.

Ünal, S. (2013). “Aktif Öğrenme, Öğrenmeyi Öğrenmek ve Probleme Dayalı Öğrenme”. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (11) , 373-378.

- Varma-Nelson, P., ve B. P. Coppola, (2004) “*Team Learning*. in The chemists' guide to effective teaching”, eds.N. Pienta, M. M. Cooper, and T. Greenbowe, 155-169. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Varma-Nelson, P. (2006). “*Peer-Led Team Learning*. Metropolitan Universities”, 17(4), 19-29.
- Woodward, A. E., Weiner, M., Gosser, D. (August 1993). "Problem Solving Workshops in General Chemistry". *Journal of Chemical Education*. 70 (8): 651. DOI: <https://doi.org/10.1021/ed070p651.1>.
- Yardım, H. G. (2009). “Matematik Derslerinde Akran Eğitimi Yaklaşımının 9. Sınıf Öğrencilerine Etkisi Üzerine Eylem Araştırması”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yarımkaya, D. (2018). “Öğretmen Adaylarının Fizik Derslerinde Akran Öğretimi Tekniğinin Kullanımına Yönelik Tutumları”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yeşiloğlu, Ö. (2015). “Lise düzeyinde elektrikle ilgili kavramların öğretimi üzerine akran öğretimi yönteminin etkisi”. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yaşar, A. (2016). “Akran Öğretim Yönetiminin Ortaöğretim Öğrencilerinin Elektrik ve Manyetizma Konularındaki Kavramsal Anlama ve Tutumlarına Etkisi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yaşar, Ş. ve Duban, N. (2009). “Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımına Yönelik Öğrenci Görüşleri”. *İlköğretim Online*, 8 (2) , 457-475.
- Yayla, K. (2017). “Mıknatıslar ve Akımın Manyetik Etkisi Konusunun Öğrenilmesinde Akran Öğretimi Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi”. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi. Ankara.
- Yeşiloğlu, Ö. (2015). “Lise Düzeyinde Elektrikle İlgili Kavramların Öğretimi Üzerine Akran Öğretimi (Peer Instruction) Yönteminin Etkisinin İncelemesi”.

Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

Yeşiloğlu, Ö., Karaca, S., & Şimşek, Ö. (2017). “Akran öğretimi yönteminin ortaokul öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarısına etkisi”. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(41), 309-320.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2018). “*Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*” (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2021). “*Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*” (12. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, T. (2017). “Lise Düzeyinde Çözeltiler Konusunun Öğretiminde Akran Öğretimi Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi”. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

Yıldırım, T. ve Canpolat, N. (2019). “Lise Düzeyinde Çözeltiler Konusunun Öğretiminde Akran Öğretimi Yönteminin Etkililiğinin İncelenmesi”. *Eğitim ve Bilim*, 44(199).

Yıldırım, T., & Canpolat, N. (2017). “Akran öğretiminin etkililiğine ilişkin öğrenci görüşleri”. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 515-526.

Young, J. D., ve Lewis, S. E. (2022). “Evaluating Peer-Led Team Learning Integrated Into Online Instruction in Promoting General Chemistry Student Success”. *Journal of Chemical Education*.

Zhu, E. (2007). “*Teaching With Clickers*. Center For Research on Learning And Teaching Occasional Papers”. 22, 1-8.

EKLER

EK 1

DERS PLANLARI

DERS PLANI 1

Ders Planlarının uygulanmasından önce gerçekleştirilmesi gereken süreç

1. Öğretmen dersi planlar. Dersin öğretim aşaması, kavrama testi, etkinlikler planlanır.
2. Öğrencilere yöntem tanıtımı yapılır.
3. Akran liderleri seçilir. (Lider seçim sürecinde liderlik özellikleri, iletişim becerileri, ders ilgi ve yetenekleri çerçevesindeki veriler toplanarak karar verilir.)
4. Akran liderleri eğitimi verilir. (Üst kademedeki öğrenciler seçildiyse konu hatırlatılır, aynı kademedeki öğrenciler seçildiyse konu detaylı anlatılır. Liderlik ve iletişim ile ilgili eğitim verilir.)
5. Akran grupları belirlenir. (Heterojen gruplar oluşturulur)
6. Akran gruplarındaki tüm öğrencilere birlikte çalışmak için gerekli olan iletişim, saygı ve grup çalışması vb. eğitimler verilir.
7. Uygulama öncesi sınıf düzeni, materyal ve diğer ortam ayarlamaları yapılır.
8. Haftalık toplantılar düzenlenir. (Derste neler yapılacağı adım adım liderlere açıklanır, girilen derslerin değerlendirilmesi yapılır, sorunlara çözüm aranır.)

Dersin Adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	5. Sınıf
Ünite Adı:	Işığın Yayılması
Konu:	Tam Gölge
Önerilen Ders Saati:	4 Ders Saati (4x40dk)
Öğrenci Kazanımları:	F.5.5.4.1. Tam gölgenin nasıl oluştuğunu gözlemleyerek basit ışık çizimleri ile gösterir. <i>Yarı gölge konusuna girilmez.</i>
Ünite Kavramları:	- Tam gölge - Tam gölgeyi etkileyen değişkenler
Yöntem/Teknikler:	Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modeli, Soru- Cevap, Düz Anlatım, Gösteri Deneyi
Araç- Gereçler:	Akıllı tahta, Cetvel, Mum, Çakmak, Tahta kalemi, Oyun hamuru, Makas, Kağıt, El feneri, Öğrenci sayısı kadar Şekil 1 resmi, ışık kaynağı (projeksiyon cihaz veya el feneri), Her grup için el feneri, grup sayısı kadar fon kartonu, yapıştırıcı, makas
Etkinlikler:	Etkinlik 1: Gölge Oluşturma deneyi, Etkinlik 2: Farklı Gölge Oluşturma etkinliği Etkinlik 3: Bireysel Soru Cevaplama Etkinliği Akran Çalışması 1: Hayvan figürü oluşturma etkinliği Akran Çalışması 2: Bakış Açısı oluşturma etkinliği Akran Çalışması 3: Güneş etkinliği Akran Çalışması 4: Bireysel soru cevaplama etkinliği

İlk iki ders saatinde öğretmen önderliğinde gerçekleştirilecek olan öğrenme-öğretme süreci aşağıda açıklanmıştır.

"Ben giderim o gider, arkamdan tın tın eder." Bilin bakalım bu nedir? Sorusu öğrencilere sorulur.
Şekil 1'den yararlanarak görsellerdeki karartılar hakkında konuşulur. Nasıl oluşur, ne zaman oluşur ve günlük

Şekil 1. Gölgenin günlük hayattaki örnekleri



"İsterssek kendimiz gölge oluşturabilir miyiz?" sorusu üzerinde konuşulur.



Gölge Oluşturulumu deneyi

Deney gösteri deneyi biçimiyle yapılır. (Şekil 2)

Gerekli Malzemeler: Cetvel, Mum, Çakmak, Tahta kalem, Oyun hamuru

Deneyin Yapılışı: Tahta kalemini sıranın üzerine oyun hamuru yardımı ile sabitleyerek sıra duvara dayanır. Tahta kaleminin 25 cm önüne, mum sabitlenir ve öğretmen çakmakla mumu yakar. Duvarda oluşan gölge incelenir.

(Deneyde mum kullanılırken öğrencilerin saçlarının toplu olması sağlanır, mum alevine öğrencilerin tehlike oluşturacak yakınlığa gelmemesi istenir. Öğretmen süreç içerisinde mum kullanımını dikkatle kontrol etmelidir.)

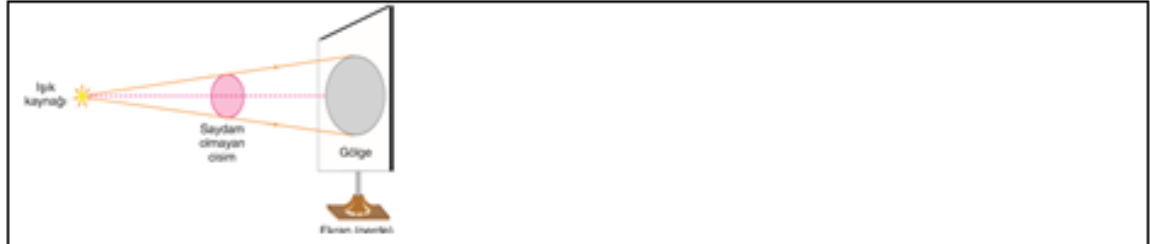


Şekil 2: Gölge oluşturulumu deneyi

Duvarda kalemin gölgesinin oluşmasının sebebi nedir? Sorusu üzerine tartışarak gölge oluşumu için opak cisim(engel), ışık kaynağı ve gölgenin oluşacağı bir yüzeyin (yüzeyin gölgenin düşebileceği tavan, yer veya duvar olduğu açıklanarak) olması gerektiği çıkarımı yapılır.

Ardından öğretmen: "Noktasal ışık kaynağı önüne saydam olmayan bir cisim konulduğunda gönderilen ışınların bir kısmı, saydam olmayan cismin üzerine gelir. Cisim saydam olmadığı için ışınlar cismin içinden geçemez. Cismin arkasındaki alanda aydınlık ve karanlık olmak üzere iki farklı bölge oluşur. Karanlık bölgeye **tam gölge** denir" açıklamasını yapar. "Tam gölge, ışık kaynağından ışık ışını almayan ve sınırları belli olan bölgedir. Gölge, ışık ışınlarının doğrusal yolla yayılması sonucunda oluşur." Açıklamalarıyla bilgiyi derinleştirir.

Akallıtahtadan <https://ders.eba.gov.tr/ders/redirectContent.jsp?resourceId=6660b4c401ee26e614b97a5al.c50402&resourceType=1&resourceLocation=2> linkindeki animasyon açılıp ışık ışınlarının cisme çarpıp gölge oluşturması incelenir. Ardından şekil 3'teki tam gölge oluşumu öğretmen tarafından tahtaya çizilir ve şekil üzerinde ışınların çizimi incelenir. Tam gölge için gerekli etmenler üzerine konuşulur.



Şekil 3: Tam gölge oluşumu

Bir cismin ekran üzerindeki gölgesini ışın çizimleri yaparak tespit edebilirsiniz.

Farklı Gölge Oluşturma Etkinliği:

Etkinlik grup çalışmasıyla yapılır.

Gerekli Malzemeler: El feneri, kağıt, makas

Yapılışı: Gruplara Ekl 1'deki farklı gölgeler oluşturulmuş çalışma kağıdı verilir. Çalışma kağıdında bulunan cisim şekillerini kağıt ve makas yardımıyla oluşturulmaları istenir. Ardından ışık kaynağı kullanılarak bu şekillerin gölgelerini oluşturulmaları istenir. Oluşturulan gölge çizimleri çalışma kağıdının üzerine bireysel olarak yapılır. Bu süreçte öğretmen gerekli kontrolleri yapar ve dönütleri verir. Bu çalışma kağıdını kapsayan gölgelerin oluşturulması aşağıdaki şekilde gerçekleştirilir.

1 no.lu etkinlik için: Gölge sınıfın yan duvarlarında oluşturulur.

2 no.lu etkinlik için gölge sınıfın tavanında oluşturulur.

3 no.lu etkinlik için gölge sınıfın zemininde oluşturulur.

Bireysel Soru Cevaplama Etkinliği: Ek 2'deki Öğrendiklerimizi değerlendirilim çalışma kağıdı öğrenciler tarafından bireysel olarak tamamlanır. Çalışma kağıdı akıllı tahtadan açılır, öğrencilere söz hakkı verilerek her birinin cevaplanması ve yanlış cevapların düzeltilmesi sağlanır.

Son ilki ders saatinde akran liderlerin önderliğinde gerçekleştirilecek olan öğrenme-öğretme süreci aşağıda açıklanmıştır.

Sınıftaki sınıflar grup çalışması yapılabilecek şekilde birleştirilerek grup sayısı kadar çalışma alanı oluşturulur. Öğrenciler 4-5 kişilik heterojen gruplara ayrılarak her bir grup kendi masasına geçer. Sınıftaki perdelerin kapatılmasıyla karanlık bir ortam oluşturulur. Her bir gruba bir akran lider eşlik eder. Akran çalışmalarının tüm süreçlerinde öğretmen sınıfta bulunur. Akran liderler ihtiyaç duyduğunda öğretmene başvurabilir ve her hangi bir sorun olması durumunda öğretmen kontrolü sağlar.

Hayvan Figürü Oluşturma Etkinliği: Akran liderler öncelikle, öğrencilerin ilgisini çekmek ve geçmiş derste öğrenilenlerin hatırlanmasını sağlamak amacıyla Şekil 1'deki resimleri grubundaki öğrencilere verir. Ardından öğrenciler ışık kaynağının önünde bu şekilleri oluşturarak duvarda hayvan figürleri oluştururlar. Bu süreçte akran liderler öğrencilere "Duvarda gölge oluşmasının sebebi nedir?", "Gölge oluşması için gerekli şartlar nelerdir?" gibi sorular sorarak geçmiş derste öğrenilen bilgilerin hatırlanmasını sağlarlar. Bu süreçte aşağıdaki bilgiler hatırlanır:

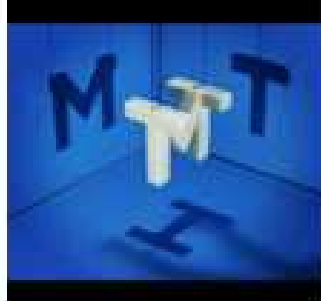
Gölge oluşumu için opak cisim (engel), ışık kaynağı ve gölgenin oluşacağı bir yüzeyin olması gerekir. Noktasal ışık kaynağı önüne saydam olmayan bir cisim konduğunda gönderilen ışınların bir kısmı, saydam olmayan cismin üzerine gelir. Cisim saydam olmadığı için ışınlar cismin içinden geçemez. Cismin arkasındaki ekranda karanlık bir bölge oluşur. Bu karanlık bölgeye tam gölge denir. Tam gölge, ışık kaynağından ışık ışını almamaları ve sınırları belli olan bölgedir. Gölge, ışığın doğrudan yönde yayılmaması sonucunda oluşur.



Şekil 1: Gölge oyunu örneklere

Şekil 1. Eller ile oluşturulan çeşitli hayvan figürlerine benzeyen gölgeler

Balığ Açısı Etkinliği: Akran liderler gruplarına Legolar vererek bir şekil tasarımlarını isterler. Tasarlayacakları şeklin önemli bir özelliği olması gerekmektedir. Bu şeklin üzerine ışık kaynağı tutulduğunda 3 tarafından 3 farklı gölge elde edilmelidir. Grubun tasarlama süreçlerinde öğrenciler ışık kaynağını kullanarak denemeler yaparlar. Akran liderler, öğrencileri grup çalışması yaparken süreci bir süre uzaktan izler, öğrenciler eğer nasıl bir şey tasarımları gerektiğini çözemezlerse, Şekil 2'yi örnek olarak gruplarına gösterirler. Her grup kendi şeklini tasarladığında dersin en sonunda sınıfın bir duvarına şekillerin gölgeleri oluşturularak tüm sınıfla paylaşım yapılır.



Şekil 2: Harf oluşturma tasarımı örneği

Güneş Etkinliği: Akran liderler öğrencilerden ışık kaynağı örnekleri vermelerini ister. Verilen örnekler arasında Güneş olmalıdır, eğer olmazsa akran liderler Güneş'in örnek olarak verilmesi için "çok büyük bir ışık kaynağı var mıdır?", "şu anda içinde bulunduğumuz okulun gölgesi var mıdır?" "varsa bu gölgenin oluşmasını hangi ışık kaynağı sağlar?" gibi yönlendirici sorular sorarlar. Ardından Ek 3'deki çalışma kağıdı 1'i gruplarına vererek resimlerdeki nesnelerin gölgelerini çizmelerini isterler. Bu süreçte Güneş olarak modellemeleri için bir el fenerini de gruba verirler. Öğrenciler kalem gibi istedikleri nesnelere de kullanarak gölge oluştururlar ve çizimlerini yaparak çalışma kağıdındaki soruları cevaplarlar. Bu süreçte akran liderler gruba yeri geldikçe burada ekran neresidir?", "gün içerisinde Güneş'in gökyüzündeki yeri değiştir mi?", "gece gökyüzünde ışık kaynağı olur mu?" gibi çeşitli sorular yöneltirler. Akran liderler grup çalışması sürecinde şekillerden biri için Güneş'in farklı bir konuma geldiği, örneğin ağacın sağ tarafına geçtiği durumu için de ağacın gölgesini çizmelerini ister.

Bireysel Soru Cevaplama Etkinliği: Gruptaki tüm öğrencilerin bireysel olarak cevaplamaları için Ek 4'deki çalışma kağıdı 2 öğrencilere verilir. Cevaplama sürecinde ve ardından akran liderler soruların cevaplarını kontrol eder, hatalı kısımları tespit ederek, hataların düzeltilmesine öncülük ederler.

EK 1

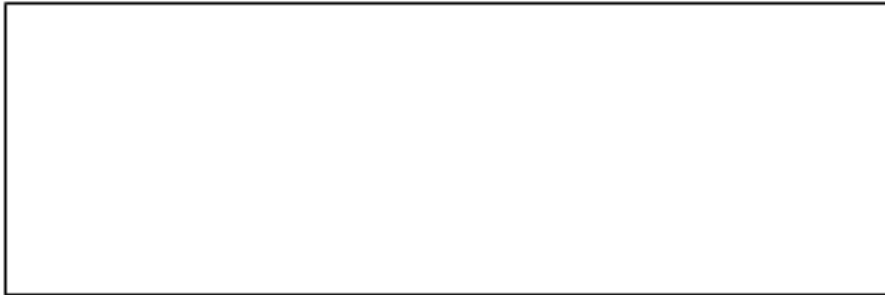
Farklı Gölgeler Oluşturma Çalışma Kağıdı

1) Aşağıdaki şekillerin gölgelerini sınıfın yan duvarlarından herhangi birinde oluşturumuz. Oluşan gölgeleri şekillerin altındaki kutularını içine çizin.

A)



B)



2) Aşağıdaki şeklin gölgesini sınıfın tavamında oluşturumuz. Oluşan tam gölgeyi şeklin altındaki kutunun içine çiziniz



3) Aşağıdaki şeklin gölgesini sınıfın zemininde oluşturumuz. Oluşan tam gölgeyi şeklin altındaki kutunun içine çiziniz.



EK 2

Oğrendiklerimizi Değerlendirelim alışma Kağıdı

A) Aşağıdaki cümlelerden doğru olanları başma "D", yanlış olanları başma "Y" yazalım.

1. () Tam gölge hiç ışık almaz.
2. () Bir cismin gölgesi, ışık kaynağı cismin hangi tarafında olursa olsun kendisine benzemez.
3. () Bir cismin tam gölgesi, ışık kaynağından cisme gelen ışıkların cisimden geçememesi sonucunda oluşur.

B) Aşağıdaki çoktan seçmeli soruların doğru cevabını işaretleyelim.

1. Aşağındaki maddelerin hangisinin tam gölgesi oluşmaz?

- A) Futbol topu
C) Defter
- B) Yağlı kağıt
D) Kalem

2.

1. Gölge oluşumu ışığın doğrusal yayıldığını gösterir.
2. Tam gölgenin oluşması için ışığın saydam maddeyle karşılaşması gerekir.
3. Işık kaynağı cismin farklı taraflarından tutulduğunda, gölgesinin şekli değişmez.

Yukarıda verilen cümlelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

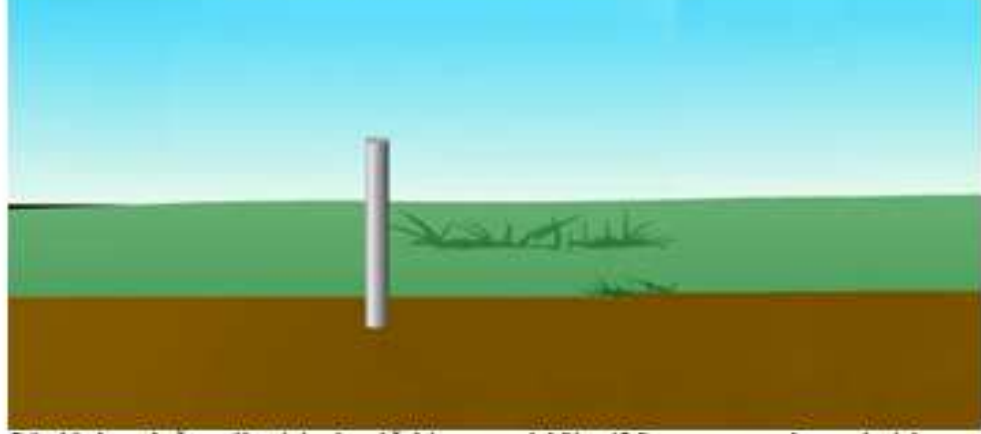
- A) Yalnız 2
C) 1 ve 3
- B) 2 ve 3
D) 1, 2 ve 3

C) Tam gölgenin nasıl oluştuğunu çizim yaparak açıklayınız.

D) Yaprakm, aşağda görülen yüzeyine ışık kaynağı tutarak duvarda gölgesini oluşturduğumuzda, oluşacak gölgenin Őelmini kutununu içine çiziniz.



Aşağıdaki resimde güneşin yerini kendiniz belirleyiniz ve çubuğun gölgesini çiziniz (Güneşin yerini belirlerken fotoğrafın dışına çıkabilirsiniz)



Gündüz bu çubuğun gölgesinin olmadığı bir zaman olabilir mi? Sorunuzun cevabını nedeniyle birlikte aşağıya yazınız.

Gece bu çubuğun gölgesi olur mu? Cevabınızı aşağıya açıklayınız.

Aşağıdaki resimde güneşin yerini kendiniz belirleyiniz ve ağacın gölgesini çiziniz (Güneşin yerini belirlerken fotoğrafın dışına çıkabilirsiniz)



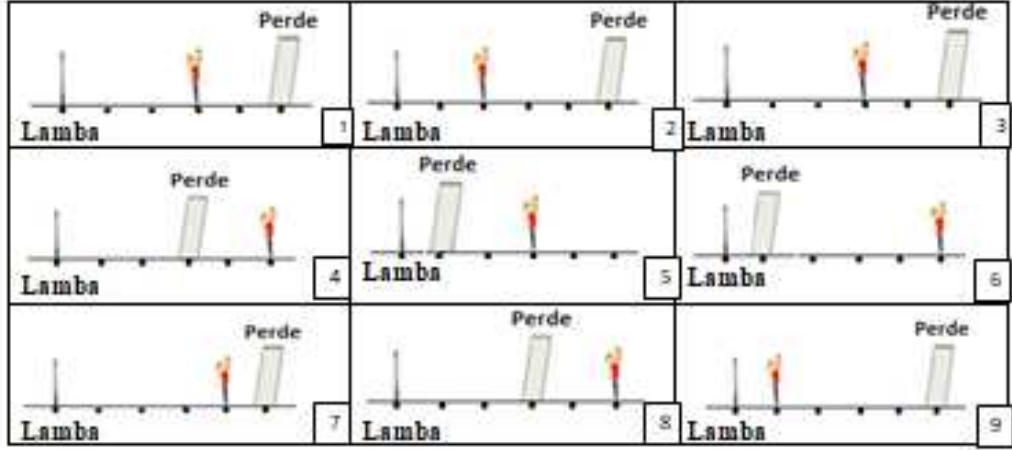
Gündüz vakti bu ağacın gölgesinin olmadığı bir durum olabilir mi? Sorunuzun cevabını nedeniyle birlikte aşağıya yazınız.

Gece bu ağacın gölgesi olur mu? Cevabınızı aşağıya açıklayınız.

EK 4

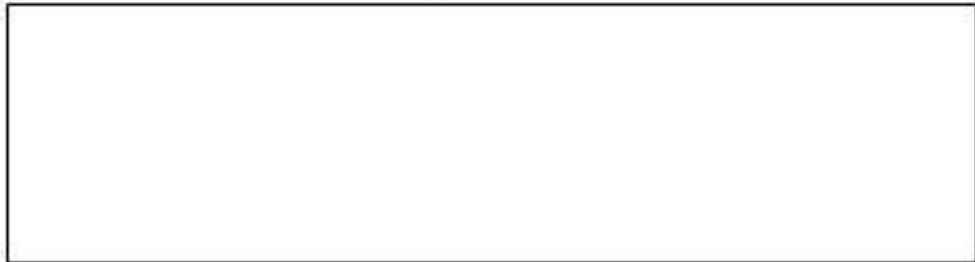
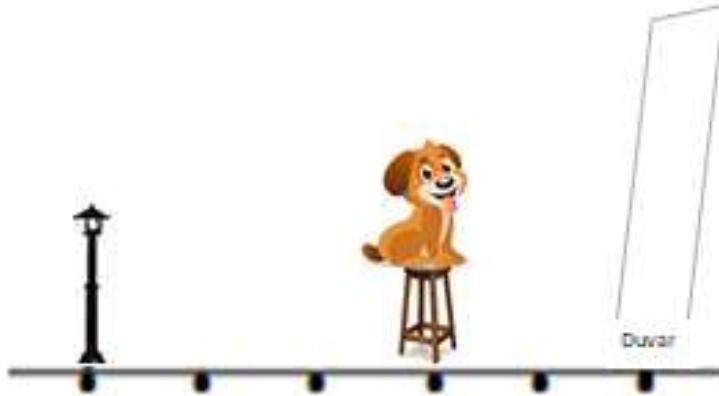
ÇALIŞMA KAGIDI 2

1)



Yukarıdaki şekillerde öğrenci, perde ve soluk lambasının yerleri verilmiştir. Buna göre şekillerden hangisi ya da hangilerindeki perdenin üzerinde tam gölge oluşur? Şekil mimacalarını aşağıya yazınız

3) Aşağıdaki resimde köpek taburenin üzerine çıkmıştır. Lamba açıldığında köpeğin duvarda oluşturacağı tam gölgeyi aşağıdaki kutuya çiziniz.



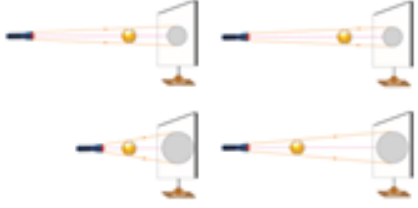
DERS PLANI 2

Ders Planlarının uygulanmasından önce gerçekleştirilmesi gereken süreç

1. Öğretmen dersi planlar. Dersin öğretim aşaması, kavrama testi, etkinlikler planlanır.
2. Öğrencilere yöntem tanıtımı yapılır.
3. Akran liderleri seçilir. (Lider seçim sürecinde liderlik özellikleri, iletişim becerileri, ders ilgi ve yetenekleri çerçevesindeki veriler toplanarak karar verilir.)
4. Akran liderleri eğitimi verilir. (Üst kademeden öğrenciler seçildiyse konu hatırlatılır, aynı kademeden öğrenciler seçildiyse konu detaylı anlatılır. Liderlik ve iletişim ile ilgili eğitim verilir.)
5. Akran grupları belirlenir. (Heterojen gruplar oluşturulur)
6. Akran gruplarındaki tüm öğrencilere birlikte çalışmak için gerekli olana iletişim, saygı ve grup çalışması vb. eğitimler verilir.
7. Uygulama öncesi sınıf düzeni, materyal ve diğer ortam ayarlamaları yapılır.
8. Haftalık toplantılar düzenlenir. (Derste neler yapılacağı adım adım liderlere açıklanır, girilen derslerin değerlendirilmesi yapılır, sorunlara çözüm aranır.)

Dersin Adı:	Fen Bilimleri
Sınıf:	5.Sınıf
Ünite Adı:	Işığın Yayılması
Konu:	Tam Gölge
Önerilen Ders Saati:	4 Ders Saati (4x40dk)
Öğrenci Kazanımları:	F.5.5.4.2. Tam gölgeyi etkileyen değişkenlerin neler olduğunu deneyerek keşfeder. Tam gölge oluşumunda sadece cismin ve ışık kaynağının konumları ile gölgenin büyüklüğü arasındaki ilişki üzerinde durulur.
Ünite Kavramları:	- Tam gölgeyi etkileyen değişkenler
Yöntem/Teknikler:	Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli, Soru- cevap, gösteri deneyi, düz anlatım
Araç- Gereçler:	Top, Mum, Noktasal ışık kaynağı, ip, karton, hamur yapıştırıcı, alüminyum folyo, kağıt, kalem, yapıştırıcı
Etkinlikler:	Etkinlik 1: Farklı Uzaklıktaki Topların Gölge Boylarını Bulalım Etkinlik 2: Çizgi Film İzleme Etkinliği Etkinlik 3: Şarkı Söyleme Etkinliği Etkinlik 4: Bireysel Soru Cevaplama Etkinliği Akran Çalışması 1: Tahmin Et Etkinliği Akran Çalışması 2: Kahramanının gölgesi ve kendisi etkinliği Akran Çalışması 3: Bireysel soru cevaplama etkinliği
İlk iki ders saatinde öğretmen önderliğinde gerçekleştirilecek olan öğrenme-öğretme süreci aşağıda açıklanmıştır.	
Tam gölge nedir, Nasıl oluşur? Soruları yardımıyla tam gölge oluşumu hatırlanır.	
Farklı Uzaklıktaki Topların Gölge Boylarını Bulalım:	
Malzemeler: Top, Mum, Çalışma Kağıdı	
Etkinliğin Yapılışı: Ek 1' deki çalışma kağıdı öğrencilere dağıtılır. Mum ve top yardımıyla bireysel olarak öğrencilerin ilk önce topun yerini değiştirerek daha sonra mumun yerini değiştirerek gölge boylarını incelemesi sağlanır iki durumda da en büyük gölge boyu bulunur.	
Öğretmen top ve el feneri yardımıyla gölge boyunun büyüyüp küçülmesi için gerekli durumları göstererek aşağıdaki açıklamaları yapar:	
<i>Topu duvar önünde sabit tutup feneri topa doğru yaklaştırdığımızda duvardaki gölgenin büyüdüğünü, feneri toptan</i>	

uzaklaştığımızda ise gölgenin küçüldüğünü gözlemledik. Feneri duvar önünde sabit tutup topu fenere doğru yaklaştığımızda ise duvardaki gölgenin büyüdüğünü, uzaklaştığımızda ise gölgenin boyunun küçüldüğünü gözlemledik (Şekil 1). Kısacası fener ve duvarın yeri sabit tutulduğunda, fenerle top arasındaki mesafe azaldıkça gölgenin büyümesi, mesafe arttıkça gölge küçülmüştür.



Şekil 1. Tam gölgeyi etkileyen değişkenler

Çizgi Film İzleme Etkinliği: <https://www.youtube.com/watch?v=R15vu7yYuc> linkinde bulunan EGE İLE GAGA/GAGA GÖLGESİNİN PEŞİNDE/TRT ÇOCUK çizgi filmi izlenir. Filmde bahsedilen gölgelerin öğlen diğer saatlere göre neden daha kısa olduğu üzerine konuşulur. Öğlen saatlerinde güneşten gelen ışınların daha dik geldiği çıkarımına ulaşılır.

Şarkı Söyleme Etkinliği: https://www.youtube.com/watch?v=Jotl_wDbHcQ linkinde bulunan şarkı öğrencilerin gölgelerini büyütüp küçültmeleri sağlanarak hep birlikte söylenir.

Bireysel Soru Cevaplama Etkinliği: Ek 2' deki öğrendiklerimizi değerlendirelim çalışma kağıdı öğrenciler tarafından bireysel olarak yapılır. Daha sonra çalışma kağıdı akıllı tahtadan açılır, öğrencilere söz hakkı verilerek her birinin cevaplanması ve yanlış cevapların düzeltilmesi sağlanır.

Son iki ders saatinde akran liderlerin önderliğinde gerçekleşecek olan öğrenme-öğretme süreci aşağıda açıklanmıştır.

Sınıftaki sınırlar grup çalışması yapılabilecek şekilde birleştirilerek grup sayısı kadar çalışma alanı oluşturulur. Öğrenciler 4-5 kişilik heterojen gruplara ayrılarak her bir grup kendi masasına geçer. Sınıftaki perdelerin kapatılmasıyla karanlık bir ortam oluşturulur. Her bir gruba bir akran lider eşlik eder.

Tam gölgeyi etkileyen etmenler nelerdir? Tam gölgeyi büyültüp/küçültmek için neler yapabiliriz? Soruları yardımıyla öğrencilerin tahmin etmeleri yoluyla kazanım farkındalığı yaratılır.

Tahmin Et Etkinliği:

Malzemeler: Noktasal ışık kaynağı, ip, büyük boy karton, hamur yapıştırıcı

1) Hamur yapıştırıcısı yardımıyla sınıf duvarlarının bir öğrencinin gölgesinin sığacağı kadar büyük bir alanı kartonla kaplanır. Her akran grubundan bir kişi seçilir ve ışık kaynağı ile karton arasında istedikleri bir konumda ve şekli olarak durması söylenir. Grubun diğer üyeleri ipleri ışık ışını olarak kullanırlar. İpler yardımıyla ışık kaynağının konumundan da yararlanarak arkadaşlarının karton üzerinde oluşması gereken tam gölgesinin şeklini çizerler. Ardından ışık kaynağı açılarak oluşan tam gölge, öğrencilerin çizdikleri gölge ile karşılaştırılır.

2) Öğrenci şekil ve konum değiştirmeden sadece ışık kaynağı öğrenciden uzaklaştırıldığında oluşacak tam gölgenin nasıl değişeceği tahmin edilir ve tahmin sonucunda tam gölgenin şekli karton üzerine çizilir, ardından ışık kaynağı açılarak çizilen şekil kontrol edilir.

3) Işık kaynağının yeri değiştirilmeden öğrencinin konumu değiştirilir ve oluşacak tam gölgenin nasıl değişeceği tahmin edilir ve tahmin sonucunda tam gölgenin şekli karton üzerine çizilir, ardından ışık kaynağı açılarak çizilen şekil kontrol edilir.

Kahramanının gölgesi ve kendisi etkinliği:

Malzemeler: Alüminyum folyo, kağıt, kalem, yapıştırıcı, ışık kaynağı

Yapılışı: Öğrencilere kağıt ve kalem dağıtılır. Kağıtlara sevdikleri film, çizgi film ya da masal kahramanını çizmeleri istenir. Çizdikleri resimleri siyah renge boyayarak gölge olarak hayal etmeleri ve alüminyum folyo yardımıyla resimlerinin üç boyutlu halini yapmaları istenir. Süreç içerisinde gölge ile nesnenin konumu, gölge ile nesnenin büyüklük ilişkisi gibi faktörler hakkında akran liderler sorular sorarak destek olurlar. Ardından ışık kaynağı ile çizimlerin gölgeleri oluşturulur, gölgelerin büyültülmesi ve küçültülmesi için neler yapılabileceği üzerinde konuşulur.

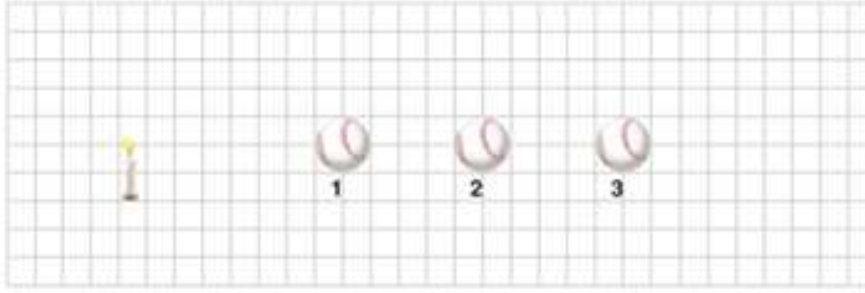


Bireysel Soru Cevaplama Etkinliği: Gruptaki tüm öğrencilerin bireysel olarak cevaplamaları için Ek 3 deki Çalışma Kağıdı, 1 öğrencilere verilir. Cevaplama sürecinde ve ardından akran liderler soruların cevaplarını kontrol eder, hatalı kısımları tespit ederek, hataların düzeltilmesine öncülük ederler.

EK 1.

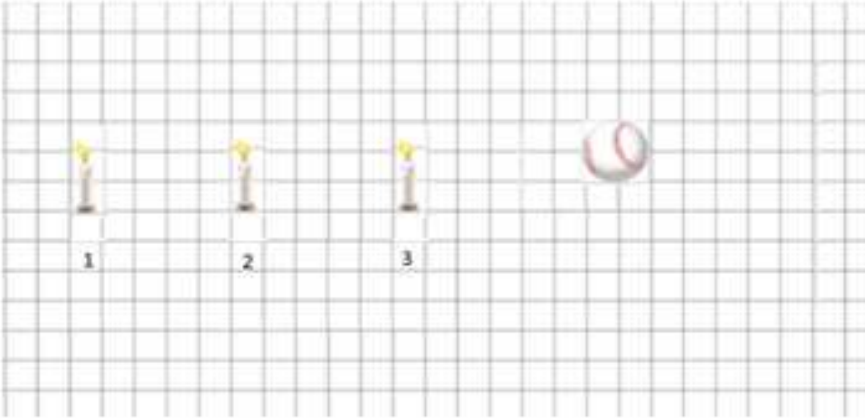
Çalışma Kağıdı

1) Mum ve opak topun duvarın önündeki konumları aşağıda verilmiştir. Buna göre topun 1,2 ve 3 numaralı konumlardayken oluşan gölge boylarının en büyüğü hangisi olmalıdır sebebiyle açıklayınız.



Duvar

2) Opak topu ve mumun ekran önündeki konumları aşağıda verilmiştir. Buna göre mum 1,2 ve 3 numaralı konumlardayken oluşan gölge boylarının en büyüğü hangisi olmalıdır? Sebebiyle açıklayınız.



Duvar

Ek 2.

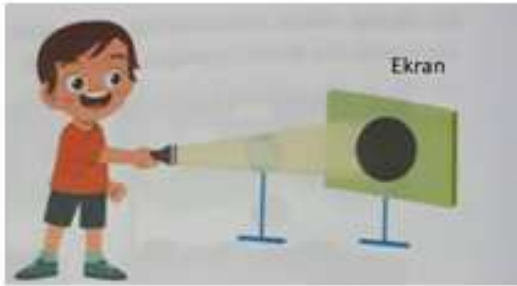
Öğrendiklerimizi Değerlendirelim Çalışma Kağıdı

A. Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazalım.

1. { } Cismın ışık kaynağına olan uzaklığı, cismin duvardaki gölge büyüklüğünü etkiler.
2. { } Işık kaynağının yeri değiştirilmeden, cisim gölgesinin oluştuğu duvardan uzaklaştırılırsa gölge boyu büyür.
3. { } Işık kaynağı cisme yaklaştırılırsa, cismin duvardaki gölge boyu küçülür.

B. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruların doğru cevabını işaretleyiniz.

1.



Şekilde görülen deney düzeneğini hazırlayan Umut, ekranda oluşan tam gölgeyi küçültmek istiyor.

Bunun için Umut'a aşağıdaki işlemlerden hangisini yapmasını önerirsiniz?

- A) Cismi ışık kaynağına yaklaştırmalıdır.
- B) Işık kaynağını cisme yaklaştırmalıdır.
- C) Işık kaynağını cisimden uzaklaştırmalıdır.
- D) Daha büyük bir cisim seçmelidir.

2.



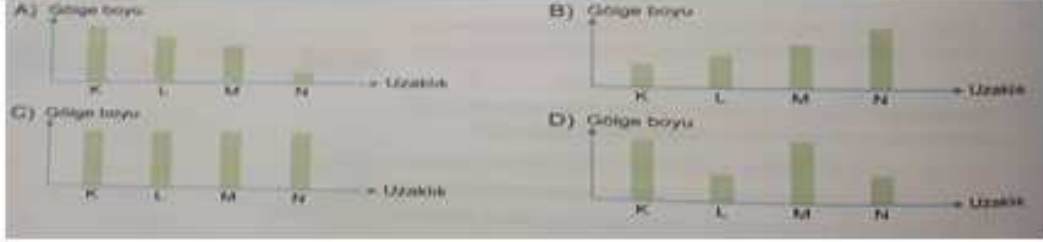
Yukarıdaki şekilde, Güneş'in 1, 2, 3 konumları için, zürafanın gölge boylarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 1 > 3 > 2 B) 1 > 2 > 3 C) 3 > 2 > 1 D) 3 > 1 > 2

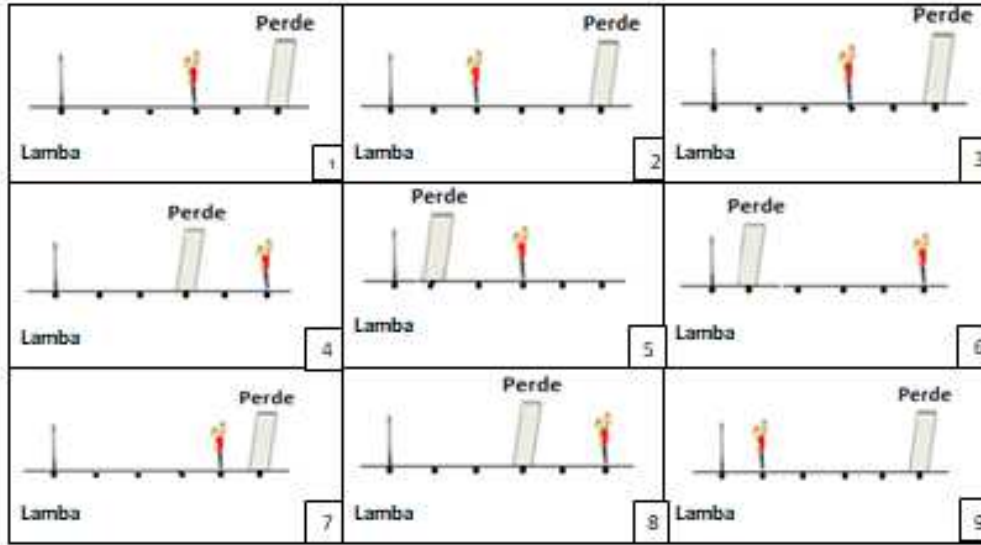
3. Saydam olmayan bir cisim şekildeki gibi noktasal ışık kaynağı ile duvar arasında sırayla K,L,M ve N noktalarına konulmuş ve duvarda gölgeler oluşturulmuştur.



Buna göre, cismin noktasal ışık kaynağına uzaklığı ile gölge boyu arasındaki ilişkiyi gösteren grafik hangi seçenekte doğru verilmiştir?

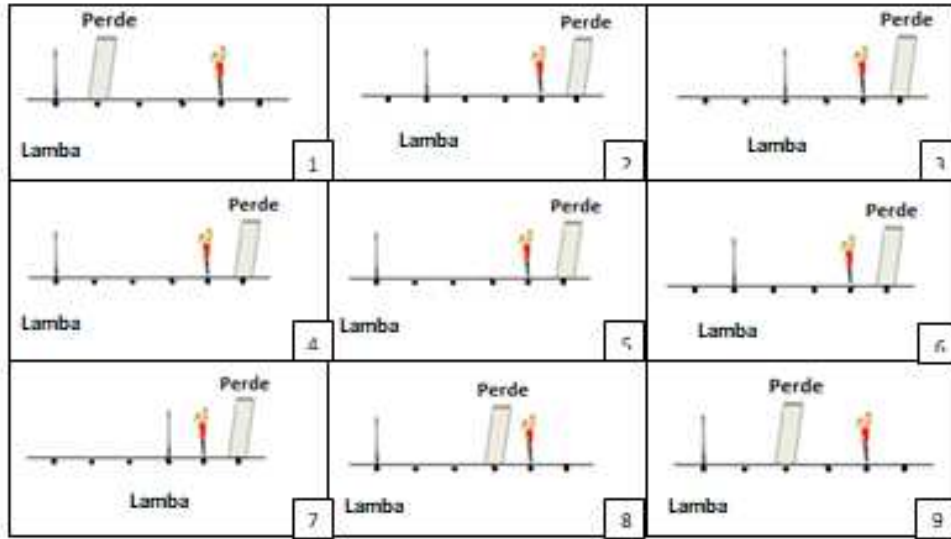


1)



Yukarıdaki tabloda gölge oluşumu gözlenen kutucukların hangilerinin gölge boyları eşittir?

2)



Yukarıdaki tabloda gölge oluşumu gözlenen kutucukların hangilerinin gölge boyları eşittir?

3)



Ömer, çubuk ve karton yardımıyla bir güneş saati tasarlamıştır. Güneş saatiyle gözlemler yapan Ömer saat 08.00'dan 16.00'ya kadar her saat başı çubuğun gölge boyunu ölçmüştür ve not almıştır. Not aldığı gölge boylarından bir grafik çizmiştir. Çizdiği grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir? Nedenleriyle açıklayınız.

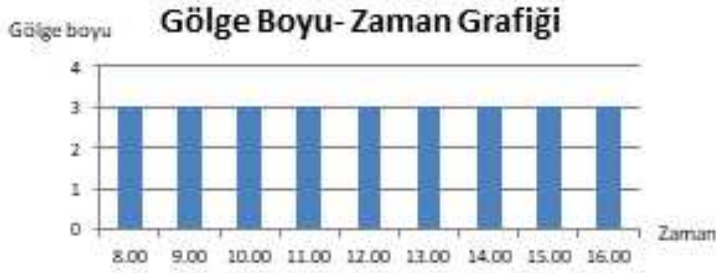
A)



B)



C)



D)



Ders Planlarının hazırlanmasında aşağıdaki kaynaklar kullanılmıştır.

Güneş Saati. Erişim: 10 Kasım 2020,
<https://gezeraysegul.wordpress.com/uygulamalar/janchai-yingprayoonun-gosterdigi-deneyler/gunes-saati/>

Mrs. Knight's Smartest Artists. Erişim: 18 Kasım 2020,
<http://dolvinartknight.blogspot.com/2012/11/figure-sculptures-4th-grade.html>

Ünver, E. Yancı, M,V. ve Arslan, Z. (2019) “Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri Ders Kitabı”. SDR Dikey Yayıncılık, Ankara.

5.Sınıf Fen Bilimleri Dersi "Tam Gölge" Konusu Doğru Yanlış Soruları. Erişim: 10 Kasım 2020,
<https://www.fenbilim.net/2020/01/5-sinif-tam-golge-dogru-yanlis-sorulari.html>

5.Sınıf Tam Gölgenin Oluşumu Test. Erişim: 10 Kasım 2020,
<https://www.fenbilim.net/2018/02/5-sinif-tam-golge-test-sorulari-ve-cevaplari.html>

5.Sınıf Fen Bilimleri Tam Gölge Etkinlik. Erişim: 10 Kasım 2020,
<https://www.fensepetim.com/wp-content/uploads/2018/12/5.-S%C4%B1n%C4%B1f-15.-Etkinlik-Tam-G%C3%B6lge.pdf>

EK 2

Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modeli Hakkındaki Görüşler Anketi

Ankete gönüllü olarak katılıyorum.

BÖLÜM 1. Kişisel Bilgiler

1. CİNSİYET

KADIN ERKEK

2. YAŞINIZ

20-25

25-30

30-35

35-40

40 ve üstü

3. ÖĞRENİM DURUMU

Lisans öğrencisi

Yüksek lisans öğrencisi

4. MESLEKİ DENEYİM

Bir kurumda çalışıyor musunuz?

Evet Hayır

Cevabınız evet ise aşağıya kurum türünü aşağıya işaretleyiniz.

Özel okul MEB'e bağlı okul Diğer

(Yazınız).....

Mesleki kıdem durumunuzu aşağıya işaretleyiniz.

1-5 yıl 6-10 yıl 11-15 yıl 16 yıl ve üzeri

5. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli ile ilgili bu çalışma haricinde eğitim aldınız mı?

EVET HAYIR

Cevabınız evet ise nereden ve hangi düzeyde eğitim aldığınızı açıklayınız.

Akran liderliğinde takım öğrenmesi adlı sunuma katılımınızı işaretleyiniz.

Aktif olarak katıldım.

() Aktif olarak katılmadım. Ders kaydını ders sonrasında izleyerek katıldım.

Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli ile ilgili bu çalışma haricinde eğitim aldınız mı?

Cevabınız evet ise nereden ve hangi düzeyde eğitim aldığınızı açıklayınız.

BÖLÜM 2.

Aşağıda Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modeli ile ilgili sorular yer almaktadır. Aşağıdaki soruları Fen Bilimleri dersini düşünerek cevaplayınız.

1. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelini derslerinizde kullanır mısınız?

Cevabınızın nedenini açıklayınız?

2. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin avantajları neler olabilir? Bu soruyu;

a) öğretmen, b) akran liderler, c) gruptaki diğer öğrenciler açısından ayrı ayrı cevaplayınız.

3. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin dezavantajları neler olabilir? Bu soruyu; a) öğretmen, b) akran liderler, c) gruptaki diğer öğrenciler açısından ayrı ayrı

cevaplayınız.

4. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin kullanıldığı bir dersin verimli

olacağını düşünüyor musunuz? Bu soruyu; a) öğretmen, b) akran liderler, c)

gruptaki diğer öğrenciler açısından ayrı ayrı cevaplayınız.

5. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin derslerde kullanımına yönelik

önerileriniz nelerdir?

6. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin derslerde uygulanabilirliğini

arttırmak için önerileriz nelerdir?

7. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli her başarı düzeyinde öğrenci

kullanımına uygun mudur? Cevabınızın nedenini açıklayınız?

8. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli her sınıf düzeyinde öğrenci kullanımına uygun mudur? Cevabınızın sebebini açıklayınız.
9. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin kullanılacağı bir dersin tasarlama aşamasını değerlendiriniz.
10. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin kullanılacağı bir dersin uygulama aşamasını değerlendiriniz.
11. Akran Liderliğinde takım öğrenmesi modelini ölçme-değerlendirme açısından değerlendiriniz.
12. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli kullanımı öğretmenin rol ve sorumluluklarını etkiler mi? Cevabınızın nedenini açıklayınız.

EK 3

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Rakam verilen soruların hepsinin görüşme sırasında sorulması planlanmıştır. Rakamların altında yer alan diğer soruların/cümlelerin ise, görüşme sürecinde görüşmenin seyrine göre, gerek duyulduğu takdirde sorulması/değinilmesi planlanmıştır.

1. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelini derslerinizde kullanır mısınız?

a) Öğretmen yükü açısından değerlendiriniz.

b) Sınıf yönetimi açısından değerlendiriniz.

- Öğretmenin öğrenci gözlemi yapması açısından değerlendiriniz.
 - Öğrenci yeteneklerinin gözlenmesi açısından değerlendiriniz.
 - İletişim becerilerinin gözlenmesi açısından değerlendiriniz.
 - Dersin anlaşılması için yapılan gözlemler açısından değerlendiriniz.
- Kazanımın öğretimi için gerekli süre açısından değerlendiriniz.
- Öğrencilerin katılımı açısından değerlendiriniz.
- Öğretmen öğrenci ilişkisi açısından değerlendiriniz.
- Öğrenci dikkatini çekmesi açısından değerlendiriniz.
- Öğrenci öğrenme hızı açısından değerlendiriniz.

2. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin avantajları neler olabilir?

a) Öğretmen açısından avantajları neler olabilir?

- Öğretmenin öğrencilere ulaşması açısından değerlendiriniz (tüm öğrenciler).
- Öğretmenin kendini geliştirmesine etkisi olabilir mi?
 - (Cevap evet ise) hangi açılardan etkisi olabilir?

b) Öğrenciler açısından avantajları neler olabilir?

- Sınıf iklimi açısından değerlendiriniz.
- Konuların işlenişi açısından değerlendiriniz.

- Öğrencilerin duyuşsal özellikleri açısından değerlendiriniz
- Öğrencilerin sorumluluk bilincine etkisi var mıdır?
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- Öğrencilerin özgüvenlerine etkisi var mıdır?
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- Öğrenci ilgi tutum (derse yönelik, öğretmene yönelik vb) ve motivasyonu etkilenir mi?
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- Öğrencinin iletişim becerilerine etkisi olur mu?
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- Bu modelin kullanılmadığı ders süreçleri ile bu modelin kullanıldığı ders süreçlerini öğrencilerin kişilik özellikleri (örneğin çekingen öğrenciler) açısından karşılaştırınız.

3. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin dezavantajları neler olabilir?

- a. Lider seçim sürecini yorumlar mısınız?
 - Öğretmen açısından
 - Öğrenciler açısından
- b. Lider öğrencilerin uygulama süreçlerindeki diğer öğrencilere olan davranışlarını yorumlar mısınız?
 - (Verilen cevaplar arasında negatif yorumlar olursa) öğretmen kontrol altına alabilir mi?
- c. Akran liderlerinin öğrenme süreci için diğer öğrencilerden fazla vakit ayırması sorun oluşturur mu?
- d. Akran liderlerinin süreci yönetmesi açısından değerlendiriniz.
- e. Diğer öğrencilerin (lider olmayan akran öğrenciler) liderlere karşı tutumu açısından değerlendiriniz.

- f. Öğrencilerin öğretmene karşı tutumunda farklılık olur mu? Açıklayınız.
- g. Diğer öğrencilerin (lider olmayan akran öğrenciler) derse olan ilgisini/motivasyonunu etkiler mi?
- h. Öğrenciler arasında rekabete sebep olur mu?
 - (Verilen cevap evet ise) rekabetin sonuçları öğrencileri etkiler mi?

4. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin kullanıldığı bir dersin verimliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

- a. Öğrenim kolaylığı veya zorluğu açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- b. Aktif öğrenme açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- c. Anlamli öğrenme açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- d. İşbirliği açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- e. Kazanımların kalıcılığı açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- f. Bilim okuryazarlığı kazandırma açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- g. Öğrencilerin bakış açılarına etkileri açısından değerlendiriniz.
 - Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler

5. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin derslerde uygulanabilirliğini arttırmak için önerileriniz nelerdir?

- a. Öğrencilerin iletişim becerilerine yönelik

- Lider öğrenciler
 - Diğer öğrenciler
- a. Sizce lider öğrenciler ile diğer öğrenciler arasında iletişim sürecinde bireysel hakları gözetme açısından herhangi bir sorun yaşanır mı?
- Bu açıdan lider öğrenciler ile diğer öğrenciler arasında iletişimi artırmak için neler yapılabilir?
- c. Öğretmenlerin model hakkında eğitim alması gerektiğini düşünüyor musunuz?
- (Cevabı evet ise) bu amaçla neler yapılabilir açıklayınız
- d. Öğrencilerin modele istekli olacağını düşünüyor musunuz?
- İstekleri artırılabilir mi? Nasıl?
6. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli her başarı düzeyinde öğrenci için uygun mudur?
- a. Farklı başarı düzeyine ait öğrencilerin aynı grupta çalışmalarını değerlendiriniz.
- b. Başarı düzeyi yüksek ve düşük sınıflarda modelin kullanımını değerlendiriniz.
7. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli 5, 6, 7 ve 8. Sınıflarda kullanıma uygun mudur?
8. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin kullanılacağı bir dersin tasarlama aşamasını değerlendiriniz.
- a. Dersin hazırlığı için gerekli süre açısından değerlendiriniz.
- b. Dersin hazırlığı için gerekli sürenin öğretmene etkisi açısından değerlendiriniz.
9. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modelinin kullanılacağı bir dersin uygulama aşamasını değerlendiriniz.
- a. Uygulama aşamasında sorun yaşanma ihtimali olabilir mi?
- Öğretmen uygulama sürecinde yaşanacak sorunlarla ilgili hangi önlemleri alabilir?
- b. Uygulama aşaması diğer öğretim modelleriyle kıyaslandığında avantajları var mıdır?

- c. Uygulama aşaması diğer öğretim modelleriyle kıyaslandığında dezavantajları var mıdır?
- (Cevabı evet ise) dezavantajlarını giderebilmek amacıyla neler yapılabilir?

10. Akran Liderliğinde takım öğrenmesi modelini ölçme-değerlendirme açısından değerlendiriniz.

a. Değerlendirme nasıl yapılmalıdır?

- Süreci değerlendirme
- Sonucu değerlendirme

11. Akran liderliğinde takım öğrenmesi modeli kullanımı öğretmenin ders ile ilgili yükümlülüklerini etkiler mi?

a. Öğretmenin sorumluluğu etkilenir mi?

b. Öğretmenin rolü değişiklik gösterir mi?

- Cevabınız evet ise bu değişim sınıf içerisinde ne gibi değişikliklere sebep olur?
 - Bu değişiklikler arasında öğretim sürecini olumsuz etkileyenler var mıdır?
 - (Varsa) Nasıl önlemler alınabilir?

Değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

EK4

Etik Kurul Onayı



T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sayı : E-84026528-050.01.04-2000184616
Konu : Başvuru İncelenmesi

08.12.2020

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN

Yürütücülüğünüzü yapmış olduğunuz 2020-YÖNP-0016 nolu projeniz ile ilgili olarak Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun almış olduğu 04/12/2020 tarih ve 06/15 sayılı kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

KARAR:15- Dr. Öğr. Üyesi Esin ŞAHİN'in sorumlu yürütücülüğünü yaptığı "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Akran Liderliğinde Takım Öğrenmesi Modeli Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi" başlıklı araştırmasının, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul ilkelerine **uygun olduğuna** oy birliği ile karar verilmiştir.