



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN TARIM OKURYAZARLIĞI VE TARIMA YÖNELİK  
TUTUMLARI: KARS ÖRNEĞİ

Yasin ÇALIŞIR

Doktora Tezi

Ankara, 2024

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye ... En iyiye ...*



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Programı

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN TARIM OKURYAZARLIĞI VE TARIMA YÖNELİK

TUTUMLARI: KARS ÖRNEĞİ

AGRICULTURAL LITERACY AND ATTITUDES OF SECONDERY SCHOOL STUDENTS'

TOWARDS AGRICULTURE: ACASE OF KARS

Yasin ÇALIŞIR

Doktora Tezi

Ankara, 2024

## Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Yasin ÇALIŞIR'ın hazırladığı “Ortaokul ¼đrencilerinin Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Y¼nelik Tutumları: Kars ¼rneđi” başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri BaŐkanı	Prof. Dr. Selahattin GELBAL	İmza
J¼ri Üyesi (Danışman)	Dr. ¼đrt. Üyesi Berna G¼C¼M	İmza
J¼ri Üyesi	Prof. Dr. Ataman KARAÇÖP	İmza
J¼ri Üyesi	Doç. Dr. Volkan GÖKS¼	İmza
J¼ri Üyesi	Dr. ¼đrt. Üyesi M. Bahadır AKTAN	İmza

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ¼đretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından ..... / ..... / ..... tarihinde uygun g¼r¼lm¼Ő ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Bu çalışmanın birincil amacı ortaokul öğrencilerine yönelik tarım okuryazarlığı ölçeği geliştirmek ve bağlantılı olarak belirlenen bazı demografik özelliklere göre öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeyleri ile ve tarıma yönelik tutumlarını karşılaştırmaktır. Araştırmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada ölçme aracı olarak Gücüm ve Çalışır tarafından çalışmanın kapsamında geliştirilen tarıma yönelik tutum ölçeği ve tarım okuryazarlığı ölçeği kullanılmıştır. Tarıma yönelik tutum ölçeği ve tarım okuryazarlığı ölçeğinin geçerlilik ve güvenirlik çalışmalarına yönelik pilot ve nihai uygulama 3808 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan geçerlilik ve güvenirlik çalışmasında sonucu tarıma yönelik tutum ölçeğinin KR-20 güvenirlik katsayısı .895, tarım okuryazarlığı ölçeğinin KR-20 güvenirlik katsayısı ise .854 olarak hesaplanmıştır. Ortaokul öğrencilerinden toplanan verilerin analizi sonucunda öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarının olumlu, tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi kültür düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, tarım okuryazarlık düzeyleri ve tarıma yönelik tutumları bakımından 8. sınıf öğrencileri ile aile içerisinde tarım ve hayvancılık hakkında bir ve daha fazla konuda sohbet eden, baba eğitimin düzeyi ilkokul ve ortaokul olan, baba meslek grubunda göre mesleği çiftçi ve esnaf olan, bilgi kaynağında interneti kullanan, yerleşim yerinde ise köyde ve ilçe merkezinde ikamet eden öğrencilerin lehine anlamlı fark gözlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Tarımsal okuryazarlık, tutum, Entegre Fen, Birleştirilmiş Fen, Fen Eğitimi, Ortaokul Fen Bilimleri, Tarım Bilimi

### **Abstract**

The primary purpose of this study is to develop an agricultural literacy scale for secondary school students and to compare students' agricultural literacy levels and attitudes towards agriculture according to some demographic characteristics determined in connection. Descriptive research method was used in the research. In the research, the attitude towards agriculture scale the agricultural literacy scale developed by Güçlim and Çalışlar within the scope of the study were used as measurement tools. The pilot and final implementation of the validity and reliability studies of the attitude towards agriculture scale and the agricultural literacy scale were carried out with 3808 secondary school students. The result of the validity and reliability study was the KR-20 reliability coefficient of the attitude towards agriculture scale.895 is the KR-20 reliability coefficient of the agricultural literacy scale. it is calculated as 854. As a result of the analysis of the data collected from secondary school students, it was determined that the students' attitudes towards agriculture are positive and the general knowledge culture levels towards agricultural literacy are high. In the study, 8 in terms of agricultural literacy levels attitudes towards agriculture. a significant difference was observed in favor of students who chat with class students about agriculture and livestock in the family on one or more issues, whose father's education level is elementary and secondary school, whose profession is farmer and artisan according to the father's professional group, use the Internet as an information source, and reside in the village and district center in a residential area.

**Keywords:** Agricultural literacy, attitude, Integrated Science, Integrated Science, Science Education, Secondary School Science, Agricultural Science

## Teşekkür

Doktora eğitimimin çalışma süreci boyunca değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, bana yol gösteren, rehberliğini esirgemeyen, hayatım boyunca tanıdığım en asil ve kibar hanımefendilerden kıymetli hocam Dr.Öğrt. Üyesi Berna GÜCÜM' e teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı sunarım.

Tez çalışmamın her aşamasında bana büyük bir anlayışla zaman ayıran, bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen, rehberliklerini tüm süreçte hissettiğim sayın hocalarım Prof.Dr. Muzaffer ALAKAN, Doç. Dr. Volkan GÖKSÜ, Doç. Dr. Tufan İNALTEKİN, Doç. Dr. Ataman KARAÇÖP, Doç. Dr. Arzu ÖNAL' a ve kıymetli meslektaşlarım Merve BAŞ, Zehra Nur DAĞAŞAN ve Esra DOĞAN hanımefendiye ilgi ve desteklerinden dolayı çok teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Doktora eğitiminin ilk gününden itibaren her zaman bizlere yardımcı olmaya çalışan, ilgi ve desteklerini esirgemeyen başta Prof. Dr. Cemil AYDOĞDU, Prof. Dr. Selahattin GELBAL ve Dr. Mustafa Bahadır AKTAN olmak üzere Hacettepe Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünün tüm hocalarına teşekkür ederim.

Bu süreçte bütün zorluklara göğüs gererek Hacettepeli olmanın gururunu yaşamam konusunda ısrarcı tavır sergileyerek beni yüreklendiren kıymetli eşim Selma ÇALIŞIR'a çok teşekkür ederim. Çalışmam süresince onlardan çaldığım zaman için küçük yaşlarına rağmen bana anlayış gösteren, destek veren, zaman zaman çalışmalarımı renklendiren değerli kızım Hazal Elif, kıymetli oğlum Muhammed Asaf ÇALIŞIR' a teşekkürü borç biliyor, edindiğim bilgi ve deneyimlerle onlara yol göstermeyi umut ediyorum.

Bütün yaşamım ve eğitim boyunca yanımda olan, bu günlere gelmemde bana her konuda destek olan rahmetli annem Elife ÇALIŞIR hanımefendiye, bu süreç boyunca aile düzenimi korumak ve kollamak adına gösterdiği özveri ve emeklerinden dolayı kıymetli sevgili kayınvalidem Latife TAŞKIRAN hanımefendiye minnettarım.

**İçindekiler**

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	ix
Şekiller Dizini.....	xii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	xiii
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	2
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	10
Araştırma Problemi.....	20
Sayıltılar.....	21
Sınırlılıklar.....	22
Tanımlar.....	22
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	24
Tarım.....	24
Tarım Okuryazarlığı.....	33
Tutum.....	43
Tarım, Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Yönelik Tutum ile İlgili Araştırmalar.....	45
Bölüm 3 Yöntem.....	57
Araştırmanın Türü.....	57
Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	58
Veri Toplama Süreci.....	62
Veri Toplama Araçları.....	63
Verilerin Analizi.....	85
Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....	86



Birinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	86
İkinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	89
Üçüncü Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	92
Dördüncü Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	96
Beşinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	100
Altıncı Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	105
Yedinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	109
Sekizinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	114
Dokuzuncu Alt Probleme Ait Değerlendirmeler .....	117
Bölüm 5 Tartışma, Sonuç ve Öneriler .....	123
Öneriler .....	139
Kaynaklar .....	141
EK-A: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği.....	140
EK-B: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Sınıflandırma Uzman Dönütleri.....	142
EK-C: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Sınıflandırma Uzman Dönütleri .....	144
EK-Ç: Faktörlerin Toplam Varyansa Katkısı .....	146
EK-D: Ölçekte Yer Alan Maddelerin Döndürülmüş Faktör Yükleri .....	148
EK-E: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği Maddelerinin Dağılımı .....	149
EK-F: Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (Ç.Seçmeli) ...	151
EK-G: Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (D,Y).....	152
EK-Ğ: Etik Komisyonu Onay Bildirimi .....	153
EK-H: Pilot Uygulama MEB İzin Yazısı .....	154
EK-I: Nihai Uygulama MEB İzin Yazısı .....	155
EK-İ: Öğrenci Gönüllülük Formu.....	156
EK-J: Veli İzin Belgesi .....	157
EK-K: Etik Beyanı .....	158
EK-L: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu.....	159

EK-M: Thesis/Dissertation Originality Report .....	160
EK-N: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	161

## Tablolar Dizini

<b>Tablo 1</b> <i>Türkiye’de 1927- 2022 Genel Nüfus Sayımlarında Yerleşim Yerlerine Göre Nüfus Oranları .....</i>	6
<b>Tablo 2</b> <i>1994-2023 Yıllarına Ait Kars’ta Bulunan Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Sayıları .....</i>	9
<b>Tablo 3</b> <i>Pilot ve Nihai Uygulamalardaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı ....</i>	59
<b>Tablo 4</b> <i>Öğrencilerin Yaşantının Geçtiği Yere Göre Dağılımı.....</i>	59
<b>Tablo 5</b> <i>Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı .....</i>	60
<b>Tablo 6</b> <i>Öğrencilerin Anne ve Baba Mesleklerine Göre Dağılımı(Pilot) .....</i>	60
<b>Tablo 7</b> <i>Öğrencilerin Anne ve Baba Mesleklerine Göre Dağılımı(Nihai) .....</i>	61
<b>Tablo 8</b> <i>Öğrencilerin Anne Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı .....</i>	61
<b>Tablo 9</b> <i>TYTÖ’ nün Döndürülmüş Temel Bileşenler Analiz Sonuçları .....</i>	67
<b>Tablo 10</b> <i>TYTÖ’ nün Uyum İndeks ve Sınır Değerleri.....</i>	68
<b>Tablo 11</b> <i>TYTÖ’ nün Güvenirlik Katsayıları.....</i>	72
<b>Tablo 12</b> <i>TOYGBKT Çoktan Seçmeli Soruların Belirtke Tablosu.....</i>	75
<b>Tablo 13</b> <i>Kapsam Geçerlilik Oranları İçin Minimum Değerler .....</i>	76
<b>Tablo 14</b> <i>Madde Ayırt Edici ve Güçlük İndeks Sınır Değerleri .....</i>	77
<b>Tablo 15</b> <i>TOYGBKT Ayırt Edici ve Güçlük İndeks Değerleri.....</i>	78
<b>Tablo 16</b> <i>TOYGBKT Soruların Belirtke Tablosu.....</i>	81
<b>Tablo 17</b> <i>TOYGBKT Ait Madde İstatistiği.....</i>	83
<b>Tablo 18</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Betimsel İstatistik Değerleri .....</i>	86
<b>Tablo 19</b> <i>TYTÖ’nün Cinsiyet Değişkenine Göre MANOVA Sonuçları.....</i>	87
<b>Tablo 20</b> <i>TOYGBKT Betimsel İstatistik Değerleri.....</i>	88
<b>Tablo 21</b> <i>TOYGBKT Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar t-Testi .....</i>	88
<b>Tablo 22</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Betimsel İstatistik Değerleri .....</i>	89
<b>Tablo 23</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları .....</i>	90
<b>Tablo 24</b> <i>TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Betimsel İstatistik Değerleri.....</i>	91
<b>Tablo 25</b> <i>TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları .....</i>	91

<b>Tablo 26</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuşulan Konulara Göre Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	92
<b>Tablo 27</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuşulan Konulara Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları</i> .....	93
<b>Tablo 28</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Tukey Testi Sonuçları</i> .....	94
<b>Tablo 29</b> <i>TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Sıklığına Göre Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	95
<b>Tablo 30</b> <i>TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Sıklığına Göre Tek - Yönlü ANOVA Testi Sonuçları</i> .....	95
<b>Tablo 31</b> <i>TOYGBKT'ye İlişkin Tukey Testi Bulguları</i> .....	96
<b>Tablo 32</b> <i>TYTÖ'nün Sınıf Düzeylerine Göre Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	96
<b>Tablo 33</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Sınıf Düzeylerine Göre MANOVA Sonuçları</i> .....	97
<b>Tablo 34</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Tukey Testi Sonuçları</i> .....	98
<b>Tablo 35</b> <i>TOYGBKT Sınıf Düzeylerine Göre Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	99
<b>Tablo 36</b> <i>TOYGBKT Sınıf Düzeylerine Göre ANOVA Testi Sonuçları</i> .....	99
<b>Tablo 37</b> <i>TOYGBKT' ye Ait Tukey Testi Sonuçları</i> .....	100
<b>Tablo 38</b> <i>TYTÖ'nün Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	100
<b>Tablo 39</b> <i>TYTÖ'nün Anne Eğitim Düzeyine Göre MANOVA Sonuçları</i> .....	102
<b>Tablo 40</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Tukey Testi Sonuçları</i> .....	102
<b>Tablo 41</b> <i>TOYGBKT Anne Eğitim Düzeyi Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	103
<b>Tablo 42</b> <i>TOYGBKT Anne Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Testi Sonuçları</i> .....	104
<b>Tablo 43</b> <i>TOYGBKT' ye Ait Tukey Testi Sonuçları</i> .....	104
<b>Tablo 44</b> <i>TYTÖ'nün Baba Eğitim Düzeyi Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	105
<b>Tablo 45</b> <i>TYTÖ- Baba Eğitim Düzeyine Göre MANOVA Sonuçları</i> .....	106
<b>Tablo 46</b> <i>TYTÖ ve Alt boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları</i> .....	107
<b>Tablo 47</b> <i>TOYGBKT Baba Eğitim Düzeyleri Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	108
<b>Tablo 48</b> <i>TOYGBKT Baba Eğitim Düzeyi ANOVA Testi Sonuçları</i> .....	108
<b>Tablo 49</b> <i>TOYGBKT- Tukey Testi Sonuçları</i> .....	109
<b>Tablo 50</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Baba Mesleği Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	109
<b>Tablo 51</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Baba Mesleği MANOVA Sonuçları</i> .....	111
<b>Tablo 52</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları</i> .....	111
<b>Tablo 53</b> <i>TOYGBKT Baba Mesleği Betimsel İstatistik Değerleri</i> .....	112
<b>Tablo 54</b> <i>TOYGBKT Baba Mesleği ANOVA Testi Sonuçları</i> .....	113
<b>Tablo 55</b> <i>TOYGBKT-Tukey Testi Sonuçları</i> .....	113

<b>Tablo 56</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Yerleşim Yeri Betimsel İstatistik Değerleri..</i>	114
<b>Tablo 57</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Yerleşim Yeri MANOVA Sonuçları .....</i>	115
<b>Tablo 58</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları.....</i>	116
<b>Tablo 59</b> <i>TOYGBKT Yerleşim Yeri Betimsel İstatistik Değerleri .....</i>	116
<b>Tablo 60</b> <i>TOYGBKT Yerleşim Yeri ANOVA Testi Sonuçları .....</i>	117
<b>Tablo 61</b> <i>TOYGBKT-Tukey Testi Sonuçları.....</i>	117
<b>Tablo 62</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Bilgi Kaynağı Betimsel İstatistik Değerleri ..</i>	118
<b>Tablo 63</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarının Bilgi Kaynağı MANOVA Sonuçları .....</i>	119
<b>Tablo 64</b> <i>TYTÖ ve Alt Boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları.....</i>	120
<b>Tablo 65</b> <i>TOYGBKT Bilgi Kaynağı Betimsel İstatistik Değerleri.....</i>	121
<b>Tablo 66</b> <i>TOYGBKT Bilgi Kaynağı ANOVA Testi Sonuçları .....</i>	121
<b>Tablo 67</b> <i>TOYGBKT-Tukey Testi Sonuçları.....</i>	122

**Şekiller Dizini**

<b>Şekil 1</b> Kırsal ve Kentsel Nüfus.....	7
<b>Şekil 2</b> Türkiye'deki Tahılların Toplam Üretimi.....	7
<b>Şekil 3</b> Yamaç - Birikinti Grafiği.....	66
<b>Şekil 4</b> AFA ve DFA Aşamalarındaki Madde Numaraları .....	68
<b>Şekil 5</b> TYTÖ'nün DFA Path ve Hata Varyansları Diyagramı.....	70
<b>Şekil 6</b> TYTÖ'nün t- Değerleri.....	71

## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

**AE:** Tarımsal Eğitim

**AFA:** Açımlayıcı Faktör Analizi

**AITC:** Sınıfta Tarım

**CAFO:** Konsantre Hayvan Besleme Operasyonları

**DFA:** Doğrulayıcı Faktör Analizi

**EE:** Çevre Eğitimi

**FARM:** Tarım Bilim Laboratuvarı

**FFSL:** Gıda ve Lif Sistemleri Okuryazarlığı

**FLP:** Yiyecek, Toprak ve İnsanlar

**GDO:** Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**NAEP:** Eğitimsel İlerlemenin Ulusal Değerlendirmesi

**NALO:** Ulusal Tarımsal Okuryazarlık Sonuçları

**SGK:** Sosyal Güvenlik Kurumu

**THBKP:** Tarım, Hayvancılık Becerileri ve Kariyer Planlama

**THTSÇ:** Tarım, Hayvancılık, Teknoloji, Sağlıklı Yaşam ve Çevre

**TKFUA:** Tarımın Kamuoyu Farkındalığı ve Uygulama Alanları

**TOYÖ:** Tarım Okuryazarlığı Ölçeği

**TOYÖ-GBKT:** Tarım Okuryazarlığı Genel Bilgi Kültür Testi

**TYTÖ:** Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği

## Bölüm 1

### Giriş

Bireylerde davranışın, tutumun ve becerinin kazandırılması ve devamlığının sağlanması ancak eğitim yoluyla mümkündür. Günümüzde pek çok ülkede değer gören tarım ve tarım okuryazarlığı ülkemizde cumhuriyetin ilk yılları hariç yeterince önem verilmemiştir. Fen öğretimin daha anlamlı hale gelmesi için öğrencilerin tarım ürünlerinin yetiştirilmesi ve tarımın daha verimli hale getirmek için bilgili ve akıllı tarım uygulamaları teknolojisine sahip olması gerekmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde, özellikle tarımda öncü ülkelerde çocuklara tarım okuryazarlığına yönelik bilişsel ve duyuşsal yeterliklerin küçük yaşlardan itibaren kazandırılmasının amaçlandığı görülmektedir. Tarım dersinin gerekliliğini gören ülkeler, tarımı başlı başına bir ders ya da seçmeli ders olarak vermektedir.

Ülkemizde ise kullanmakta olduğumuz 2018 öğretim programı ve fen bilgisi dersi müfredatında tarım ve tarım okuryazarlığı kapsamında öne çıkan hedeflere yer verilmediği görülmektedir. Fen Bilimleri dersi öğretim programının revize edilmesi ve öğretim programına bir tarım ünitesinin eklenmesi büyük bir gerekliliktir. Çünkü günümüzün en büyük sorunlarının kaynağı tarım olduğu gibi, tarım aynı zamanda bu sorunların da çözüm kaynağıdır. Ayrıca günümüz ihtiyaçlarına cevap veren, sorgulayan, araştıran, bilginin kaynağına ulaşan, üreten, merak eden, mücadeleci, pes etmeyen ve donanımlı bireyler yetiştirmek istiyorsak örgün eğitimin yanında mesleki gelişime katkı sunacak tarım okuryazarlığını vermek zorundayız. Fen okuryazarlığının kazandırılmasında özellikle vurgulanan bilimsel kavramların gerçek hayatla ilişkisi, öğrencilerin tarım okuryazarı olmalarına da destek olacaktır.



## Problem Durumu

Moore (1987) de Tarım konusunu, bilimlerin buluşma noktası olarak tanımlayarak, özellikle 21.yüzyılın ilk çeyreğini etkileyecek önemde bir saptama yapmıştır. Bu sade cümle aslında tarımsal üretim ve bu ürünlerin işlenmesi konusunda farkındalık, bilgi ve değere sahip bireyler yetiştirmede eğitimcilerin üzerinde hemfikir olduğu bir konuya dikkat çekmektedir. Tarihin başlangıcından günümüze kadar insan ve tarım birbirinden ayrı iki unsur olmuştur. Tarımın neolitik çağdan günümüze uzanan ilk bilim alanı olması ve özellikle son yüzyılda covid-19 ile başlayan gıda sorunları ile daha da hayati bir önem kazanması; konuyu ekonomi, sağlık, güvenlik ve eğitim alanlarının dikkatine sunmaktadır. İnsanlar gıda, hayvansal ve bitkisel ürünler, giyecek gibi temel ihtiyaçlarının çoğunu karşılamak için tarıma ihtiyaç duyar. İlk bilim dalı olan tarım, bir ulusun bireylerinin gıda, sağlık, istikrar ve ekonomik refahını etkiler ancak tarım halk ve özellikle gençler tarafından yeterince anlaşılmamıştır (Frick ve ark., 1991). 1873'te Birleşik Devletler merkezli başlayan ve Avrupa'ya da yayılan büyük ekonomik buhran, sanayileşmenin getirdiği ilk küresel bunalım ve devamında kırsal topluluklardan kentsel alanlara kontrolsüz göçle birlikte, nüfusun büyük bir kısmının tarımdan uzaklaşmasına neden olmuştur. Buna bağlı olarak kırsal kesimden yoğun bir şekilde kent yaşamına geçiş tarım toplumlarında gerilemeye neden olmuştur (Blanke, 2016).

Gıda artık günümüzde yerel ve hatta ulusal bir mesele değildir. Aksine patlayan nüfus, küçülen dünya ve artan yaşam bağlantıları, gıdayı özel ulusal ve uluslararası liderlik ve bilgelik gerektiren küresel bir krize dönüştürmüştür (Hodges, 2005). Bu yüzyılda, insan nüfusu ile onu ayakta tutan kaynaklar arasındaki artan dengesizlikten daha önemli bir toplumsal sorun yoktur (Douglass, 1985). İnsanlar temel ihtiyaçlarının çoğunu karşılamak için tarıma bağlıdır. Dünya nüfusunun 2050 yılına kadar dokuz milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Hodges, 2005; Johnson ve Jorgensen, 2006; Sayers, 2011). Birleşmiş Milletler, küresel nüfusun 2050 yılına kadar 9,75 milyar, 2100 yılına kadar ise 11,2 milyar kişiye ulaşmasını öngörmektedir (Nations, 2015). Nüfustaki bu artış,

sağlıklı beslenmemizi sağlayan gıdaların giderek azalması, çevremizde meydana gelen olumsuz faktörler ve mevsimlerdeki değişim, tarımın hayatımızdaki önemini artırmaktadır (Akgül & Akgül, 2011). Beraberinde barınma alanlarının nitelikli tarım alanlarını kuşatması, su kaynaklarını tehdit etmesi, ekolojik dengenin bozulmasına karşı ortaya çıkacak tehditlere karşı planlamalar disiplinlerarası çalışmaları zorunlu kılmaktadır. Bütün bu süreçte bilinçli toplum ve bilinçli okuryazar yetiştirme eğitimciler için önemli bir sorumluluktur (Wright, 1992).

Nüfustaki bu artış, önümüzdeki 50 yıl içinde bu şekilde devam ederse insanoğlunun bundan önceki dönemlerin toplamından daha fazla gıda üretimini sağlaması gerekecektir (Borlaug, 2000). Günümüzde bir yandan gıda ihtiyacı artarken diğer yandan tarım ile uğraşan iş gücünün giderek azaldığı görülmektedir. İş gücünün düşmesinin nedenlerin bazıları; konsantre hayvan besleme operasyonları (CAFO), pestisit ve gübre kullanımı gibi tarımsal üretim uygulamaları ve su kullanımı, erozyon ve noktasal olmayan kaynak kirliliği gibi çevresel sorunlar giderek daha güçlü bir şekilde gözden geçirilmekte ve bu işlemler eleştirilmektedir. Horrigan ve ark., 2002). Bunlara ek olarak hayvanlarda antibiyotik kullanımı, hayvan güvenliği ve genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO'lar) üzerine hararetli tartışmalar gibi diğer konular iletişim araçlarında yanlı veya yanlış yansıtılmış ve özel çıkar grupları tarafından desteklenmiştir (Leising ve ark., 1998). Toplumun, tarımı önemli bir alan olarak görmesi, bilinçli kararlar alması ve dünyayı etkileyen ihtiyatlı seçimler yapmak için toplumun bu konularda eğitilmesi önemlidir (Kovar ve Ball, 2013).

İnsanoğlu tarihi süreç içerisinde tarımla hep iç içe olmuştur. Bu süreç içerisinde tarımdaki değişimler insanları, ulusları, kültürleri, toplumların yaşam şekillerini hep etkilemiştir ve de etkilemeye devam edecektir. İnsanlar bu zaman diliminde tarım hakkındaki bilgilerini, deneyimlerini gelecek kuşaklarına aktarmışlardır. Bu aktarımı yaparken ilk başlarda aileler çocuklarına tarım ile ilgili temel becerileri tarlada babadan çocuğa birlikte çalışarak aktarılmasıyla sağlanmıştır. Sanayi devrimi ve sonrasında tüm

dünyayı etkileyen I. Dünya Savaşından sonra tarımda da teknolojinin hayatımızda daha çok yer almasıyla birlikte, uygulanabilirliğini kaybeden informal tarım eğitimi yerini modern tarım eğitimi uygulamaları ve bu uygulamaları destekleyecek okul programlarını geliştirme ve programların ilkokuldan başlayarak ileri düzeylere kadar öğrencilere kazandırılması amaçlanmıştır. Tarım ve teknolojileri eğitimi kapsamında öne çıkan stratejinin bireylerin tarım okuryazarı olarak yetiştirilmesi dikkat çekmektedir. . İnsanların tarımsal uygulamalar hakkında bilgi sahibi olması için tarım okuryazarı olmaları veya tarım konusunda eğitilmiş olmalarını gerektirir. Bireylerin tarım okuryazarlığının ötesinde, tarımda kariyer planlamaya yönelik hedeflerinin ve bilgilerinin olması gerekir. Erken ergenlik döneminde, öğrenciler kariyer ilgi alanlarını ve hedeflerini belirlemeleri önemsenmelidir (Barrick ve Hughes, 1993).

Son yıllarda öğrenciler ve veliler arasında kariyer planlaması, gelir düzeyi, yaşam standartları, tarımın toplumsal değerinin gözden kaçırılması ve çiftçilerin genelde gelir düzeylerindeki düşüş gibi nedenler tarıma yönelik tutumların da düşmesine neden olduğunu söyleyebiliriz. Gelişen olumsuz tutuma bağlı olarak öğrenciler kariyer planlamalarında maalesef tarım ve tarıma yönelik mesleklere yer vermemektedir (Adejoh ve ark., 2016; Dlamini, 1997). Benzer durumlar ülkemizde de yaşanmaktadır. Öğrenci ve velilerimiz benzer sebeplerden dolayı meslek liselerine yeterince ilgi göstermemekte, genelde tarım ile ilgili mesleklerin yerine daha popüler mesleklere yöneldikleri bir gerçektir.

Doerfert (2011), tarım okuryazarlığının genellikle yaygın olamayan ve belirli tarım disiplinlerinin dışında nadiren tartışılan bir alan olduğunu ifade etmiştir. Tarım okuryazarlığı, tarımla ilgili eğitimin hedefi olarak belirlenmiştir. Birleşik Devletlerde, Ulusal Araştırma Konseyi tarafından geliştirilen tanım, tarımsal açıdan verimli bir nüfusun, tüm toplumun yararına olacak tarım politikalarıyla ilgili olarak yurttaşların mantıklı ve bilinçli kararlar almasını sağlamaya yardımcı olabileceğini belirtmiştir (NRC, 1988). Sorenson (1987), insanların kentsel yaşamı tercih etmesi ile birlikte sıradan bir vatandaşın çiftlikler

ve çiftçilikle doğrudan temas kurma olasılığı gitgide azalmaktadır. Ayrıca, daha verimli tarım uygulamalarının bir sonucu olarak, herkesin ekin ve hayvancılığın nasıl yapılacağını anlaması daha az önemli hale gelmektedir (Harris, 1993). Sonuç olarak, tarımsal okuryazarlık azalmaktadır (Turnbull, 2002). Sıklıkla tarımın “ölmekte olan bir alan” olduğu söylenir. Toplumumuzda gençlerin ilgi duymadığı, kazançlı olmadığı ve kariyer planlaması yer vermeme gibi düşünceler giderek yaygınlaşırken. Bunun nedenlerini sorgulamak, sağlıklı yaşam için sağlıklı, güvenilir gıdaya ulaşmanın önemini gözden kaçırmak. Bu konuda farkındalık ve bilinç geliştirmeden uzak kalmak toplum için istendik bir gelişme olmamalıdır. Tüm öğrencilerin dolayısıyla yarının toplumunun, tarım hakkında anaokulunda veya birinci sınıfta başlayan ve on ikinci sınıfa kadar devam eden bir temel eğitimden uzak kalmamalıdır. Tüm öğrencilerin temel konuyla ilgili bilim kavramlarını anlamaları ve bunun üzerine tutum ve değer geliştirmesi okulun sorumluluğundadır (Kılavuz & Erdem, 2019).

Ülkemizde cumhuriyetin ilan edilmesi ile birlikte başlayan kalkınma faaliyetleri, Köy Enstitüleri ile birlikte köyden başlayan kalkınmanın eğitim programları ile temelden kazandırılması ile üretim ekonomisine geçilmiş, her alanda olduğu gibi tarım alanında da yatırımlar yapılmış, kalkınma planlarında öncelikli olarak yer verilmiştir. Günümüzde bilimi, tarım yoluyla öğretmek için birçok fırsat var. Öğrencilerin bilime ilgisini çekmenin yaygın bir yolu, genellikle gerçek dünyadaki örneklerle atıfta bulunmaktır (NRC, 1988). Son yıllarda küresel ısınma ve iklim değişikliğinin bir iklim krizine dönüşmesine rağmen ülkemizde tarım alanlarındaki kayıp çiftçi sayısını önemli ölçüde düşürürken tarım ve hayvancılıkta istihdam edilen kişi sayılarında önemli azalmalar meydana gelmiştir (Euronews, 2021).

Türkiye’de son TÜİK verilerine göre köyde ikamet edenlerin sayısının yıllar içerisinde düştüğü kent merkezinde ikamet edenlerin sayısının yükseldiği gösteriri veriler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1***Türkiye’de 1927- 2022 Genel Nüfus Sayımlarında Yerleşim Yerlerine Göre Nüfus Oranları*

Yıl	Şehir			Köy		
	Toplam(%)	Erkek(%)	Kadın(%)	Toplam(%)	Erkek(%)	Kadın(%)
1927	<b>24.2</b>	26.1	22.5	<b>75.8</b>	73.9	77.5
1935	<b>23.5</b>	24.8	22.3	<b>76.5</b>	75.2	77.7
1940	<b>24.4</b>	26.2	22.6	<b>75.6</b>	73.8	77.4
1945	<b>24.9</b>	26.5	23.4	<b>75.1</b>	73.5	76.6
1950 <sup>(1)</sup>	<b>25.0</b>	26.6	23.4	<b>75.0</b>	73.4	76.6
1955	<b>28.8</b>	30.6	26.9	<b>71.2</b>	69.4	73.1
1960	<b>31.9</b>	33.7	30.1	<b>68.1</b>	66.3	69.9
1965	<b>34.4</b>	36.2	32.6	<b>65.6</b>	63.8	67.4
1970	<b>38.5</b>	40.6	36.2	<b>61.5</b>	59.4	63.8
1975	<b>41.8</b>	43.4	40.1	<b>58.2</b>	56.6	59.9
1980	<b>43.9</b>	45.3	42.5	<b>56.1</b>	54.7	57.5
1985	<b>53.0</b>	54.6	51.4	<b>47.0</b>	45.4	48.6
1990	<b>59.0</b>	60.3	57.7	<b>41.0</b>	39.7	42.3
2000	<b>64.9</b>	65.3	64.5	<b>35.1</b>	34.7	35.5
<b>Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi</b>						
2007	<b>70.5</b>	70.5	70.5	<b>29.5</b>	29.5	29.5
2008	<b>75.0</b>	75.1	74.9	<b>25.0</b>	24.9	25.1
2009	<b>75.5</b>	75.7	75.4	<b>24.5</b>	24.3	24.6
2010	<b>76.3</b>	76.4	76.1	<b>23.7</b>	23.6	23.9
2011	<b>76.8</b>	76.9	76.7	<b>23.2</b>	23.1	23.3
2012	<b>77.3</b>	77.3	77.2	<b>22.7</b>	22.7	22.8
2013	<b>91.3</b>	91.3	91.4	<b>8.7</b>	8.7	8.6
2014	<b>91.8</b>	91.7	91.8	<b>8.2</b>	8.3	8.2
2015	<b>92.1</b>	92.1	92.1	<b>7.9</b>	7.9	7.9
2016	<b>92.3</b>	92.2	92.4	<b>7.7</b>	7.8	7.6
2017	<b>92.5</b>	92.4	92.6	<b>7.5</b>	7.6	7.4
2018	<b>92.3</b>	92.2	92.4	<b>7.7</b>	7.8	7.6
2019	<b>92.8</b>	92.7	92.9	<b>7.2</b>	7.3	7.1
2020	<b>93.0</b>	92.9	93.1	<b>7.0</b>	7.1	6.9
2021	<b>93.2</b>	93.1	93.3	<b>6.8</b>	6.9	6.7
2022	<b>93.4</b>	93.2	93.5	<b>6.6</b>	6.8	6.5

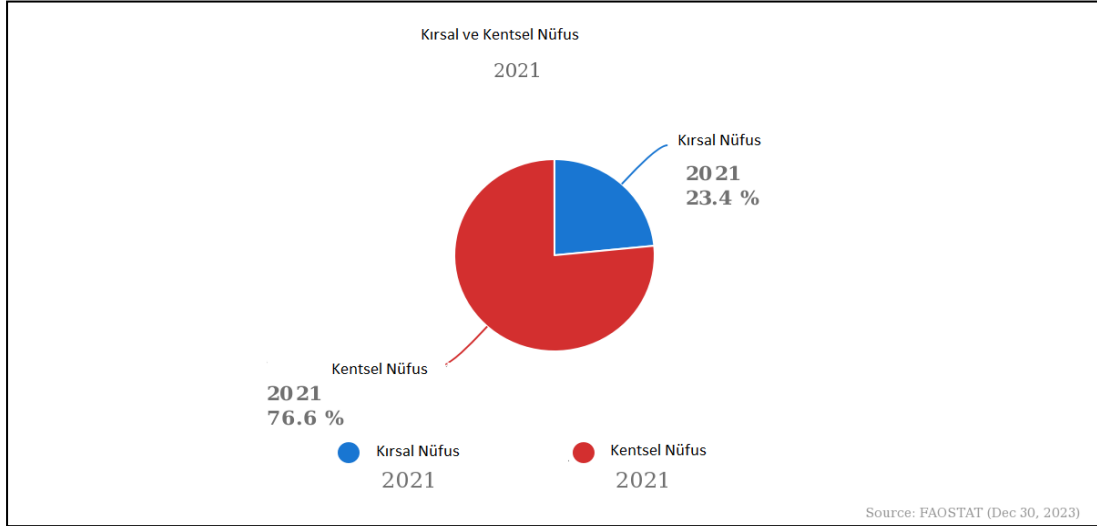
**Kaynak: TÜİK, Genel Nüfus Sayımları, 1927-2022**

Tablo 1 incelendiğinde 1927 yılında nüfusun %75’i köyde ikamet ederek tarım ve hayvancılık faaliyetleri yaparken 2022 yılında bu oran %6’ya kadar düşmüştür (TÜİK, 2023). Ayrıca cumhuriyetin ilk yıllarında tarımın GSMH içindeki payı %42.8 iken, 1970 yılında %36’ya, 1980 yılında %25’e, 1990 yılında %16’ya, 2000 yılında %13.5’e ve 2003 yılında %12.6’ya kadar düşmüştür (Yavuz, 2005). Ülkemizde çiftçi sayısı, tarım alanları ve

tarım ürünleri yıldan yıla azalmaktadır. FAO'ya (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) ait kurumsal istatistiksel veri tabanında (FAOSTAT) yayınlanan ülkemize ait 2021 yılı kırsal ve kentsel nüfus dağılım grafiği Şekil 1'de verilmiştir (FAO, 2023).

## Şekil 1

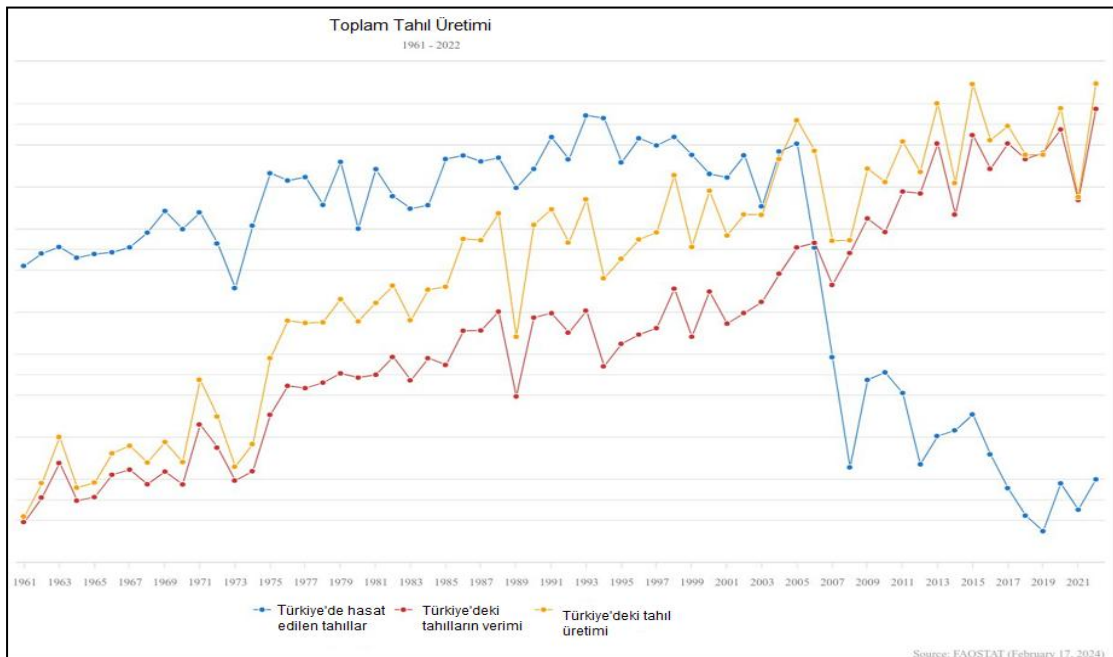
### Kırsal ve Kentsel Nüfus



Şekil 1 incelendiğinde nüfusun önemli bir kısmı kent merkezinde ikamet ettiği, kırsal nüfusun gün geçtikçe azaldığı görülmektedir.

## Şekil 2

### Türkiye'deki Tahılların Toplam Üretimi



Şekil 2 incelendiğinde ülkemizde üretilen tahılların toplam üretim miktarlarının 2005 yılından itibaren azaldığı görülmektedir (FAO, 2023). Bu verilerin bize gösterdiği, tarım alanında toplumun eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi öncelikli olarak üzerinde çalışılması gereken bir konu olmasıdır. Toplum ve nesillerimizi bu konuda nitelikli bireyler olarak yetiştirmenin tek yolu okullarımızda temel eğitimden başlayarak eğitim programlarında yer almasıdır. Okullarımızda fen bilimleri ve sosyal bilimler derslerinde tarıma yönelik yeni yaklaşımlar geliştirilmelidir. Bu şekilde elde ettikleri ürünlerle sağlıklı beslenen, sağlıklı düşünen ve ülkesinin geleceğinde söz sahibi olan nesiller yetiştirmeyi hedeflemeliyiz.

Tarım Okuryazarı bireyler yetiştirmenin önemini vurgulayan ve Tarım Okuryazlık Ölçeği geliştirmeyi birinci amaç olarak belirleyen araştırmanın evrenini oluşturması gerekçesiyle Kars iline daha yakından bakmak önemli olacaktır. Ana geçim kaynağı hayvancılık olan ilimizde tarım faaliyetleri de yapılmaktadır. Yaklaşık iki yüz seksen beş bin civarında nüfusun yaşadığı (kırsal:146 bin, şehir: 139 bin) il, kırsal alanda yaşayan iller sıralamasında 7. sırada bulunmaktadır (Demir, 2016). Çiftçi kayıt sistemine kayıtlı yirmi sekiz bin çiftçi bulunmaktadır. Toplam yüz ölçümü 10 milyon 193 bin dekar olup 2 milyon 207 bin dekarı tarım alanı (yüz ölçümünün %22'si), 3 milyon 986 bin dekar mera, 344 bin 410 dekar orman alanları ve 7 milyon 986 bin dekar diğer alanlardan oluşmaktadır. 2002 yılında 2.335.690 hektar olan tarım alanı 2023 yılında 757.231 hektara düşmüştür. 2023 yılında tarla ürünlerinin (şeker pancarı, arpa, buğday, patates ve çavdar) üretiminde 155.756 ton üretimle Türkiye içindeki payı % 22 olmuştur. Meyvecilikte (Kayısı, elma, ceviz, erik, badem) 10.756 ton üretimle Türkiye içindeki payı %0.5 olmuştur. Kars ilinde tarım ve tarıma dayalı işletme sayısı süt ve süt ürünlerinde 63 adet, et ve et ürünlerinde 3 adet, şeker üretiminde (paketleme hariç) 1 adet, yumurta paketleme 6 adet, arı ve arı ürünleri 34 adet, yem üretiminde 149 adet işletme bulunmaktadır. Kars iline ait 1994-2023 arası büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayıları Tablo 2'de verilmiştir (TUİK, 2023).

**Tablo 2***1994-2023 Yıllarına Ait Kars'ta Bulunan Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Sayıları*

Yıllar	Hayvan Türü		Toplam	Yıllar	Hayvan Türü		Toplam
	Büyük Baş	Küçük Baş			Büyük Baş	Küçük Baş	
1994	278.190	1.000.182	1.278.372	2009	356.241	278.772	635.013
1995	280.740	920.990	1.201.730	2010	396.620	206.540	603.160
1996	267.200	710.980	978.180	2011	432.499	261.121	693.620
1997	300.390	669.670	970.060	2012	488.252	363.212	851.464
1998	301.200	647.610	948.810	2013	519.645	346.821	866.466
1999	303.070	625.910	928.980	2014	518.722	499.500	1.018.222
2000	269.162	592.710	861.872	2015	442.549	567.148	1.009.697
2001	292.230	461.490	753.720	2016	451.346	563.927	1.015.273
2002	247.741	390.166	637.907	2017	467.324	481.869	949.193
2003	258.511	344.120	602.631	2018	450.051	456.500	906.551
2004	303.470	303.672	607.142	2019	596.901	468.501	1.065.402
2005	303.689	323.672	627.361	2020	607.691	520.455	1.128.146
2006	353.277	402.692	755.969	2021	620.660	604.755	1.225.415
2007	365.387	423.745	789.132	2022	620.598	645.124	1.265.722
2008	346.408	419.625	766.033	2023	607.754	520.455	1.128.209

Tablo 2 incelendiğinde son yıllarda özellikle büyükbaş hayvan sayısının arttığını söylemek mümkündür. Kars cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren büyükbaş hayvancılığı, küçükbaş hayvancılığı, kanatlı kümes hayvancılığı, arıcılık ve tarla ürünlerinde ülkemizde önemli bir yere sahiptir. Ancak ülke için önemli bir yere sahipken özellikle okul çocuklarının tarım ve mera alanlarının, artan ülke ve bölge nüfusu da dikkate alınarak, tanınmasında, korunmasında, bilgiye dayalı gelişmesi konusunda okul programlarının katkısının sınırlı kaldığını söylemek mümkündür. Öğrencilerin tarımsal okuryazarlık düzeylerinin değerlendirilmesi olmadan, kendi kendine yeten, üreten ve tüm dünya ile rekabet edebilme yeterliliğine sahip bireyler yetiştirmek imkânsız olacaktır. Dünyada Sanayi devriminden sonra tarım alanlarının belli bir düzeyde tahrip olduğunu gören pek çok Avrupa ülkesi ve Birleşik Devletler hızlı bir şekilde Tarım ve Tarım Teknolojini öne çıkaran dersleri ilköğretimden yüksek öğretime kadar her kademedeki programlarına aldığını görmekteyiz (Rayfield ve Croom, 2010). Tarımın yaşamlarımıza ve geleceğimize ne denli etkisi olduğunu anlamamış insanlar, hatta 21. yüzyılda tarım hakkında bilgi sahibi olmanın sadece çiftçi olmakla alakalı olduğunu düşünen insanlar bulunmakta. Bu tür



eksiklikler tarım ve tarım okuryazarlığının okullarda seçmeli ders ya da bir ünite şeklinde verilmesi ile çözülebilir. Doğru bir tarım eğitimi ile öğrencilere deneyimsel öğrenme, problem çözme, kinestetik öğrenme ve liderlik gibi becerileri kazandırmak mümkün olacaktır. Ortaokul tarım öğretim programı, birçok öğrencinin gıda, lif ve doğal kaynaklarla ilgili endüstrileri ve meslekleri keşfetmesi için başlangıç noktasıdır. Orta sınıf tarım eğitimi programları, tarım endüstrisine ilgi duyan öğrenciler için genellikle ilk temas noktası olduklarından, genel tarım eğitimi mesleği için önemlidir (Rayfield ve Croom, 2010). Tarımın geleceği, tarım ve doğal kaynaklara ilgi duyan, çevre problemlerine karşı ilgili ve duyarlı bireylerin yetiştirilmesine bağlıdır. Fen eğitiminde tarım ünitesinin de entegre edilmesi sayesinde fen kavramları daha anlamlı hale gelecektir. Tarım derslerinin işlenmesi hücre, fotosentez, solunum konularına destek sağlayacağı gibi biyoloji, fizik, kimya, yer bilimleri, mühendislik, matematik vs. konularının da daha iyi kavranmasını sağlayacaktır. Tarım ünitesinde yapılacak etkinlikler, projeler ve sorunlar öğrencilerin soru sormasına, sorularına cevap aramasına ve sorularının sonucunu bulmasına katkı sağlar. Bu da fen bilimleri öğretim programında hedeflendiği gibi öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerini sağlayacaktır. Bu doğrultuda okul programlarının bilinçli, duyarlı, farkındalık düzeyi yüksek bireyler yetiştirmesi için yeni öğretim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu çalışmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlığı ölçüğünü geliştirmek ve öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini bazı demografik değişkenler açısından belirlemektir. Yürütülecek bu çalışma modüler bir araştırmanın birinci modülünü oluşturmaktadır. Günümüzde ortaya çıkan küreselleşme, uluslararası rekabet, teknolojik gelişmeler ve toplumsal değişiklikler, birçok ülkenin eğitim reformu gerçekleştirmesini sağlamıştır. Milli Eğitim Bakanlığı, 2018 öğretim programında eğitim sisteminin genel amacının değerleri ve yetkinlikleri ile bütünleşmiş; bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmek olduğunu ifade etmiştir. Tarım ve tarım teknolojilerinin fen bilimleri

öğretim programında yer alması ile özellikle günümüzde donanımlı, bilinçli, tarım ve tarım teknolojilerinin önemini kavramış tarım okuryazarı bireyler yetiştirilmedeki önemi oldukça büyüktür. Bu doğrultuda nesillerimizin yaşamlarına dair bilinçli kişisel ve kamusal kararlar alabilmesi için doğru tarımsal bilgilerin net, özlü ve eksiksiz olarak kazandırılması gereklidir.

Tarım, ortaokul öğrencileri için ilgi çekici ve dinamik olan matematik, fen ve okuma öğretimi için inanılmaz derecede zengin bir uygulama alanıdır. Matematik ve fen, bitkilerin büyüebilmesi için toprakta sağlıklı bir kimyasal denge oluşturmanın veya öğrencilerin sahip oldukları hayvanların sağlıklı ve canlı olmaları için doğru besin takviyesinin bulunmasını sağlıyorsa önem kazanır. Öğrencilerin sınıf ve laboratuvar çalışmalarının bir parçası olarak bilim projelerini okuyabilmeleri, projeleri araştırabilmeleri, onları analiz edebilmeleri ve kaydedebilmeleri gerekir. Bunlar da temel akademik kavramlara hâkim olmayı gerektirir. Başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere tarım dersinin gerekliliğini gören ülkeler, tarımı başlı başına bir ders ya da seçmeli ders olarak vermektedir. Ayrıca gelişmiş ülkeler, tarım konusuna verdikleri önem doğrultusunda tarım eğitimi, tarım okuryazarlığı, tarıma yönelik tutum vb. konularda birçok bilimsel çalışma yapmışlardır. Kaliteli bir tarım bilimi eğitimi aynı zamanda tarım bilimi eğitimi yoluyla birinci sınıf liderlik, kişisel gelişim ve kariyer başarısını da öğretir.

Tarım eğitimini neden vermeliyiz sorusu için en temel gerekçemiz öğrencilerin hayatlarında bir fark yaratmak, onlara umut vermek, hayatlarında yapmak istediklerini yapabileceklerine inanan, üretken bireyler olarak yetiştirilmesinin gereğine dikkat çekmektir. Çünkü öğrencilerin eleştirel düşüncelerini, problem çözebilmelerini, eylemlerinin sorumluluğunu almayı öğrenmelerini eğitimcilerin sorumluluğundadır. Çünkü öğrencilerin topluma dahil olmalarını, başkalarına yardım etmelerini, onların iş birliği içinde çalışmayı öğrenmelerini sağlayan eğitim ortamlarını sağlamak son derece önemlidir. Çünkü doğru bir iş ahlakı oluşturmalarını, öğrencilerin yaptıkları işlerini umursamalarını, kendilerine inanmalarını okulların temel görevidir.. Fen okuryazarlığında öğrencilerde

oluşması beklenen verileri analiz etmek, sunmak, modeller yapmak, argümanlarda kanıt kullanmak, araştırmaları tasarlamak ve yürütmek gibi uygulamalar tarım okuryazarlığı için de geçerli olabilir. Öğrencilerin, bilim insanları gibi düşünmelerine ve çalışmalarına olanak tanıyan öğrenme fırsatları yaratmak fen öğretim programlarını amacına ulaştıracaktır. Benzer şekilde öğrencilerin birer tarım okuryazarı olmalarını sağlayabilmek için hem bir çiftçi hem de bir bilim insanı gibi düşünmelerine ve çalışmalarına olanak tanıyan öğrenme fırsatları yaratılmalıdır.

Toplumumuzun geleceği olan öğrencilerimizin bir konuda karar verebilmesi için o konu hakkında temel bilgilere sahip olmaları gerekir (McIntosh 2006). Günümüzde öğrencilerin sadece %5'i geleneksel tarım eğitimi kurslarına kaydolmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin çoğunluğu örgün tarım eğitimi almamaktadır. Trexler ve Meischen (2002), tarımla doğrudan ilgili kişilerin sayısı azaldıkça, genel halkın gıda ve giyim endüstrisine ilişkin temel anlayışının azaldığını belirtmişlerdir. Tek tip bir nüfusun Amerika Birleşik Devletleri ve küresel tarım ve gıda sistemi üzerindeki potansiyel olumsuz etkisi büyüktür (Doerfert, 2011). Toplumsal bilgi eksikliği, tarım tüketicileri olarak gıda ve lif kaynakları, pazarlama, dağıtım ve beslenme hakkında temel bir anlayışa ve tarımın toplum üzerindeki etkisini anlama ihtiyacına dayanmaktadır (Terry ve ark., 1996).

Tarımla ilgili bir anlayışa her zaman ihtiyaç duyulmuştur. Herkesin yemek yemesi, giyinmesi ve tarım sektörü ile ilgili alınan kararlardan dolayı olarak etkilenmesi nedeniyle tarım, hayati önem taşımaktadır. Tüm gençlerin, bilinçli bir tüketici ve sorumlu birer vatandaş olabilmeleri için temel bir tarım anlayışına sahip olmaları gerekir. Tarım, okullarda öğretilen akademik konu alanlarının çoğuyla birçok yakın ilişkiye sahiptir. Akademik konular tarım bağlamında öğretilirse, bu konuların daha fazla anlamlandırılıp öğrencilerin bunları daha iyi kavraması sağlanabilir (Harris, 1993). İnsanlar tarımdan uzaklaştıkça medyadan, sosyal çevrelerinden ve aktivist gruplardan gelen bilgilere güvenmeye başlarlar (Doerfert, 2011; Turnbull, 2002). Şuan ki neslin tarımsal okuryazarlıkları gelecek nesillerin hayatında son derece önemli olacağı kaçınılmaz bir

gerçektir (Akgül ve Akgül, 2011). Medeniyetlerin gelişmesi için tarım şarttır. Verimli bir tarım endüstrisine sahip olan uygarlıklar, bireylerin gıda üretmekten başka faaliyetlerde de bulunmalarına izin vermiştir. Tarım geliştikçe ve başkaları için gıda üretiminde daha verimli hale geldikçe medeniyetler gelişir (Harris, 1993). Akıllı kararlar verebilmek, bunun kendilerini nasıl etkilediğini ve halk adına alınan kararların çiftlik topluluklarını ve tarım ticaretini nasıl etkilediğini anlayabilmek için gençlerimizin tarım hakkında bilgilendirilmeleri gerekir (Tisdale, 1991). Tarımın akademik eğitimdeki birçok alanla doğrudan ilişkisi vardır ve tarım, akademik eğitimin diğer alanlarındaki örnekler için mükemmel bir referans çerçevesi sağlar (Harris, 1993). Mayer ve Mayer (1974), tarih boyunca tarımın en ileri bilim olduğunu belirtmişlerdir. Gıda, tarım ve doğal kaynaklar sistemi öğretmenlerin, öğrencilerin deneyimsel öğrenmeye katılmaları; fen, matematik, sosyal bilimler ve dil sanatlarında öğrendiklerini uygulamaları ve gerçek yaşam bağlamları sağlamaları için bir alan sağlar. Öğrenciler, içeriği gerçek dünya uygulamalarına bağladıklarında daha büyük başarı elde ederler (Bottoms ve Presson, 2000; Kaufman ve ark., 2000; Marks ve ark., 1996; Visher ve ark., 1999).

Tarım ve bilimle birleşmiş bir müfredat, daha yüksek kaliteli öğrenme ve daha fazla başarı getirir (Bailey ve Hughes, 1999; Bottoms, 1998; Grubb, 1999; Hoachlander, 1999; Lynch, 1999). Öğrenciler, içeriği gerçek dünya uygulamalarına bağladıklarında öğrenmede daha fazla başarı elde ederler (Bottoms ve Presson, 2000; Kaufman ve ark., 2000; Newmann ve Wehlage, 1995; Visher ve ark., 1999). Tarım, gıda, lif ve doğal kaynaklar sistemi dünyadaki en büyük sektör olduğundan ve ülke ekonomisinde önemli bir rol oynadığından günümüz okullarında ve sınıflarında öğrenme için önemli bir uygulama alanıdır (Frick, Birkenholz, Gardner, ve ark., 1995; Frick, Birkenholz, ve Machtmes, 1995; Knobloch ve Martin, 2002; Leising ve Zilbert, 1994; Terry ve ark., 1992). Tarımsal etkinliklerin ilkökul fen bilimleri müfredatına entegre edilmesiyle ilgili olarak, küçük çocukların bitkiler, hayvanlar ve çevre hakkında doğal bir merakları vardır ve çocuklar bunları inceleme fırsatı bulduklarında heyecanlanırlar (Cronin ve Linda, 2000). Roegge

and Russell (1990), öğrencilere bilim ve tarımı bütünleştiren dersler verildiğinde öğrenci performansının arttığını belirtmişlerdir. İlkokul öğrencileri, onları motive etmek, sorgulama becerilerini geliştirmek, akademik içeriği uygulamak ve öğrenmelerini sınıf bağlamının ötesinde ilişkilendirmek için topluluk temelli konularda özgün öğrenme deneyimlerine ihtiyaç duyar. Özellikle, ilkokul sınıflarında gıda, tarım ve doğal kaynakların incelenmesi, öğrenmeyi hayata geçirebilir (Knobloch, 2008).

İlgili alanyazın tarandığında bilimin tarım müfredatına entegrasyonunun fen öğretimi için daha etkili bir yol olduğu iddiasını desteklemektedir. Tarımla uğraşan öğrenci sayısını artırmak için tarımın çekirdek alan konularına entegre edilmesi önerilmiştir (Frick, Birkenholz, Gardner, ve ark., 1995; Frick, Birkenholz, ve Machtmes, 1995; Leising ve Zilbert, 1994; Trexler ve Miller, 1992). Tarım eğitimi, öğrencilerin okuma, yazma ve matematik anlayışlarını olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir (McKim ve ark., 2016; Parr ve ark., 2006; Young ve ark., 2009) Anaokulundan başlayarak yetişkin seviyelerine kadar devam eden tarımsal okuryazarlık eğitimi 45 yılı aşkın bir süredir savunulmaktadır (Frick ve ark., 1991; NRC, 1988; Swan ve Donaldson, 1970). Benzer ifadeleri araştırmacılar, tarım ve bilimsel ilkeleri entegre ederek eğitim gören öğrenciler, geleneksel yaklaşımlarla öğretilen öğrencilere göre daha yüksek başarı göstermişlerdir (Chiasson ve Burnett, 2001; Enderlin, 1993; Enderlin ve ark., 1993; Roegge ve Russell, 1990; Whent ve Leising, 1988). Alan yazında tarımsal okuryazarlığın tanımı ve kazanımları ile tarımda bilimin kullanılmasına yönelik birçok araştırma bulunmaktadır. (Cannon ve ark., 2009; Frick, Birkenholz, Gardner, ve ark., 1995; Knobloch ve ark., 2007; Stephenson ve ark., 2008; Thompson ve Warnick, 2007; Wright ve ark., 1994). Desmond, Leising, King, Rilla ve Coppock (1990) ve NRC'ye (1988) göre, anaokulundan on ikinci sınıfa kadar tüm öğrencileri tarım konusunda eğitime ihtiyacı vardır.

Yukarıda belirtilen kazanımları öğrencilere vermek için yeni öğretim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde artık çoğu geleneksel öğretim programları, öğrencilerin gelecekteki ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz hale gelmiştir. Bu sebeple öğretim

programlarında yapılacak değişiklikler ve geliştirmeler, mevcut sorunlara ya da sonradan ortaya çıkabilecek sorunlara hızla yanıt vermeli ve hem 21. yüzyıl ihtiyaçlarını hem de ğrenci ihtiyaçlarını karşılayabilmelidir. Mevcut ğretim programları, bu doğrultuda değiştirilmeli ve geliştirilmelidir. Farklı dünya ve eğitim felsefeleriyle ilgili düşünceler de program geliştirme üzerinde etkilidir (Ornstein ve Hunkins, 2014). Görüldüğü gibi program geliştirme sürekli ve dinamik bir süreçtir. Eğilimlerden geçer ve eğitim alanındaki birçok paydaştan etkilenir (Eilks ve ark., 2013). Bir program geliştirme çalışması, yerel veya ulusal eğitim sisteminin kültürel ve sosyo-ekonomik boyutları da göz önüne alınarak yapılmalıdır.

Fen ğretim programı geliştirme sürecinde ise dikkate alınması gereken noktalardan biri bilim ve teknolojideki gelişmelerin ğretim programlarına yansıtılması diğeri ise mevcut programın değerlendirilmesi, sorunların tespit edilerek düzeltilmesidir. Okuldaki eğitimi ağdaş bilimsel bilgiyle uyumlu hale getirmek, moleküler biyoloji veya nano bilimler gibi çok hızlı değişen alanlarda ve beyin bilimi, iklim değişikliği gibi doğası gereği disiplinler arası olan konularda da dşnlmelidir. Bilim ve teknoloji alanlarındaki bu tür değişiklikler, okul fen müfredatındaki birçok yenilik ve reformun arkasındaki itici gttr (Eilks ve Hofstein, 2017). Genel olarak, modern fen ğretim programı hem bilimsel teorilerin ve bilginin öğrenilmesini hem de problem zme gibi fen ile ilgili genel eğitim becerilerinin kazanılmasını vurgulamaktadır (Hofstein ve ark., 2011). Öğrencilere kendi yakınsal gelişim alanlarına çok uzak bir şey öğretmeye çalışırsak, doğal olarak başarısızlık bekleriz. Program geliştirme ve uygulama konusunda da aynıısını yapmadıkça, geçmişteki hataları tekrarlamaya mahkmuz (Coll ve Taylor, 2012). Günlük yaşamla ilgili soruları tanıma ve anlama ile ilgili fen öğrenimi için becerilerin geliştirilmesi, öğrencilerin şu anda kişisel, toplumsal konularda vermek zorunda oldukları kararlar, gelecekteki eylemler ve kariyer seçimleri için gereklidir (Hofstein ve ark., 2011).

Cumhuriyet tarihi boyunca fen bilimleri dersi ğretim programında, 1924, 1926, 1948, 1968, 1992, 2005, 2013 ve son olarak da 2018 yıllarında bilim ve teknolojideki

İhtiyaçlara göre çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerden bazıları dersin isminin değiştirilmesi ve/veya bazı ünitelerin kapsamının daraltması gibi yüzeysel değişiklikler olurken, bazıları öğretim yaklaşımlarının değiştirilmesi gibi oldukça köklü değişikliklerdir. Ancak fen öğretim programlarının temelinde vurgulanan hedef, fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olmuştur. Fen okuryazarlığında öğrencilerde oluşması beklenen verileri analiz etmek ve sunmak, modeller yapmak, argümanlarda kanıt kullanmak, araştırmaları tasarlamak ve yürütmek gibi uygulamalar tarım okuryazarlığı için de geçerli olabilir. Öğrencilerin, bilim insanları gibi düşünmelerine ve çalışmalarına olanak tanıyan öğrenme fırsatları yaratmak fen öğretim programlarını amacına ulaştıracaktır. Benzer şekilde öğrencilerin birer tarım okuryazarı olmalarını sağlayabilmek için hem bir çiftçi hem de bir bilim insanı gibi düşünmelerine ve çalışmalarına olanak sağlayan öğrenme fırsatları yaratılmalıdır. Bu öğrenme fırsatlarını yaratabilmek için birincil kaynağımız olan fen öğretim programlarından başlanması önerilmektedir.

Fen öğretiminin daha anlamlı hale gelebilmesi öğrencilerin bir tarım ürününün nasıl büyüdüğünü öğrenmesinden çok bu ürünün nasıl yetiştirildiğini öğrenmesine odaklanması ve devamında bunun teknoloji bilgisine de sahip olması gerekir. Çünkü 20. yüzyılın özellikle son on yılından itibaren bilim teknolojideki olağanüstü gelişmelerin çağı olarak görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde geleneksel tarımın artık ihtiyaçları karşılamadığı fark edilmiş ve "Akıllı Tarım", "Tarım 4.0" ya da "Dijital Tarım" olarak ifade edilen tarım uygulamalarına geçilmiştir (Kılavuz ve Erdem, 2019). Hollanda, Tayvan, İsrail, Japonya, ABD ve İngiltere gibi tarımda öncü olan ülkeler çeşitli akıllı tarım uygulamalarını kullanmaktadırlar. Bahsi geçen akıllı tarım uygulamaları Bulut Bilişim/Hesaplama, Nesnelerin İnterneti (IoT), Büyük Veri, Uydu ve Hava Araçları, Otonom Araçlar ve Robotik Sistemler, Makine Görme Sistemleri gibi uygulamalardır (Ertaş, 2020). Tüm bu dijital uygulamalara hâkim olabilecek dolayısıyla da tarımda öncü ülkelerle yarışabilecek bir nesil için doğru bir fen eğitimine entegre edilmiş tarım eğitimi oldukça değerlidir.

İnsan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan küresel ısınma, iklim değişikliklerine de neden olmaktadır. İklim değişikliği de birçok sektöre zarar vermesinin yanı sıra en büyük zararı tarım sektörüne vermektedir. Hızlı nüfus artışı, kontrolsüz kentleşme, tarım topraklarının azalması, kuraklık gibi sorunlar tarımsal ürünlerin üretiminde oldukça büyük sıkıntılara sebep olmaktadır. Bu sorunların çözümü tarım ve tarım teknolojilerine yönelik eğitim ile mümkündür. Bu durumun farkına varan gelişmiş ülkeler, özellikle Amerika Birleşik Devletleri, tarım eğitimi konusuna uzun süredir önem vermektedir ve birçok ülkeye de bu konuda öncü olmuştur. Dünyadaki diğer ülkelerin tarım okuryazarlığına ve tarım eğitimine yönelik çalışmaları ve tarım eğitimlerinin yapısı ile ilgili bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Dünyanın en büyük ekonomilerinden biri olan ve PISA 2018 verilerine göre okuma, matematik ve fen performansında birinci olan Çin genelinde iller, özerk bölgeler ve belediyeler arasında dağıtılmış 360 tarım okulu bulunmaktadır. Tarım okulları tipik olarak öğrencilerin standart kabul sınavlarını geçmelerini gerektiren yerleşik okullardır. Okullar genellikle ortaokul mezunlarını kaydeder ve her program üç veya dört yıl sürer. Her okul için ortalama kayıt 1000-3000 öğrenci arasında değişmektedir. Ziraat okullarının üçte biri il düzeyinde, üçte ikisi ise vilayetler tarafından yönetilmektedir. Okulların hiçbiri doğrudan Tarım Bakanlığına (MOA) bağlı değildir. Ancak bakanlık, tüm tarım okulları için rehberlik ve makro yönetim görevini üstlenir (Shao ve Bruening, 2002). 1950'li yıllardaki tarıma dayalı ekonomiden son yıllarda endüstriyel ve yüksek oranda ihracata dönüşen ekonomiye sahip Güney Kore'de, tarım okuryazarlığı ilkokullarda öğretilir ve öğrenciler uygulamalı sanat derslerinde bahçecilik ve hayvan yetiştirmeyi öğrenirler. Ancak tarımın nasıl öğretileceğine ilişkin çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır. Endüstriyel yapı değişiklikleri ve müfredat revizyonu nedeniyle, müfredattaki tarımsal içeriğin mevcut oranı azalmış ve öğrencilere sınırlı öğrenme fırsatları bırakılmıştır (Jeong ve Choi, 2020).

Nüfusunun (2020 verilerine göre 1,38 milyar kişi) neredeyse yarısının geçimini tarımla sağladığı, küresel tarımda güç merkezi olan Hindistan'da tarım eğitimi, 1877'de



Madras'taki Saidapet'te ilk tarım okulunun kurulmasıyla başlamıştır. Tarım eğitiminde organize planlama, K. R. Damle (1955) ve M. S. Randhawa (1959), ardından Hindistan'da tarım üniversitelerinin kurulmasını tavsiye eden Dr. Ralph W. Cummings başkanlığındaki bir tarım üniversitesi komitesi (1960) izlemiştir. Tarım eğitimini geliştirmek için, Hindistan Tarımsal Araştırma Konseyi (The Indian Council of Agricultural Research-ICAR) 1965, 1979 ve 1991 yıllarında üç Dekanlık Komitesi oluşturmuştur. Şimdiye kadar, tarımsal eğitim planlayıcıları kurum oluşturma, müfredat geliştirme ve bunlarla ilgili konularla ilgilenmişlerdir. Ancak genel olarak ekonomide ve özelde tarımsal işletmelerde yaşanan hızlı değişimler nedeniyle tarımda insan gücü planlaması özel bir önem kazanmıştır (Rama Rao ve ark., 1997).

Tarımda suya bağımlılığı %90 oranında azaltan ve kimyasal kullanımını neredeyse tamamen ortadan kaldıran, akıllı tarım uygulamalarının yaygın olduğu, Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra dünyanın ikinci gıda ihracatçısı olan Hollanda'daki tarım eğitiminin yapısı, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde farklıdır. Orta öğretim düzeyinde, örneğin ABD'de ve diğer ülkelerde, tarım isteğe bağlı bir derstir. Hollanda'da tarımsal eğitimin yapısı dört seviyeden oluşmaktadır. Ortaokul düzeyinde, öğrenciler programın sonunda bir tarım alanı seçebilirler. Lise düzeyinde, ikili ve tam zamanlı okul temelli öğrenim programlarıyla yaklaşık 15-18 yaşlarındaki öğrenciler için tarım okulları vardır. Bu tarım okullarının programlarının uygulamalı bileşenlerine uygun programların bireysel olarak okullar için sermaye yoğun olan bölümlerinde uygulamalı eğitim merkezleri bulunmaktadır. Ayrıca, tarım öğretmenliği eğitimi için bir enstitü ve profesyonel yüksek tarım eğitimi için çeşitli enstitüler bulunmaktadır (Mulder ve Kupper, 2006).

Akıllı tarım uygulamaları ile önce ürün modelinden önce müşteri ya da piyasa odaklı tarım modeline geçen Japonya'da birinci kademe ortaokullarda, tarım dersleri, okuldan ayrıldıktan sonra tarım mesleği ile uğraşacak öğrenciler için isteğe bağlı dersler olarak verilmektedir. Tarım konularının içeriği, öğrencilerin gerekli gördüklerini seçebilecekleri tarım, bahçivanlık, hayvancılık, ormancılık, tarımsal üretim vb.'dir. İkinci

kademe ortaokullarda, okuldan ayrıldıktan sonra tarım mesleği ile uğraşacak öğrencilere tarım dersi verilmektedir. Ziraat dersi veren okul sayısı 886 olup, 494'ü tam zamanlı ve geri kalanı yarı zamanlı okuldur. Ziraat dersi; tarım, bahçivanlık, hayvancılık, tarımsal imalat, zirai inşaat mühendisliği, ormancılık, vb. gibi alt derslere ayırır. Toplam öğretim saatlerinin yaklaşık yarısı Japon dili, sosyal bilgiler, matematik vb. genel kültüre; diğer yarısı ise tarım eğitime ayrılmıştır (Miyayama, 1969).

Türkiye'deki okullarda ise temel eğitim ikinci kademe seviyesinde, tarım okuryazarlığına yönelik herhangi bir program geliştirme çalışmasına rastlanmamıştır. Öğretim programında tarım ile ilgili herhangi bir temel kavram bilgisi bile yer almamaktadır. Sadece 5. sınıf düzeyinde Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda *"SB.5.7.1. Yaşadığı yer ve çevresinin ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerdeki rolünü araştırır (Tarım, sanayi, turizm, ulaşım, eğitim, kültür endüstrisi gibi ekonomik faaliyet alanlarından uygun olanlara değinilir.) (MEB, 2018)"* gibi tarım konusu için oldukça sınırlı bir ifadeyle yer almaktadır.

Fen eğitiminde yeni yaklaşımlar arasında bulunan STEM ve okul dışı öğrenme alanları tarım okuryazarlık konu alanları ile paralellik göstermektedir. Ayrıca gelişmiş ülkeler, tarım konusuna verdikleri önem doğrultusunda tarım eğitimi, tarım okuryazarlığı, tarıma yönelik tutum vb. konularda birçok bilimsel çalışma yapmışlardır. Bununla birlikte ülkemizde bu zamana kadar tarım okuryazarlığı ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmaması, öğrencilerimizin tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeylerini belirleyecek ölçek ve anketin geliştirilmemesi bu alanda bir eksikliğin olduğunu göstermektedir. Bu da yapılan çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Yapacağımız çalışma ile tarıma yönelik tutum ölçeği ve tarım okuryazarlığı genel bilgi kültür testi ile alana katı sunarak bu alanda yapılacak olan çalışmalara öncülük etmiş olacağız. Ayrıca çalışmamızın evreni Kars'ta tarım okuryazarlığına yönelik çalışmanın yapılması için birçok neden bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; Geniş merası, zengin bitki örtüsü, tarıma uygunluğu, hayvancılık ve arıcılık için uygun ortamın mevcut olması, kimyasal ilaç az kullanılması ya da hiç

kullanılmaması nedeniyle toprak yapısının bozulmaması ve bu durumun organik tarım için uygun olması, yörede çok sayıda peynir işletmesinin olması (kaşar, gravyer, çeçil, peynir altı suyu, protein vb.), gerekli desteklerin alınarak ve markalaşmaya gidilerek iç pazarda yer edinebilme potansiyeline sahip olması, Avrupa ile Çin arasında ulaşımın demir taşımacılığı ile sağlanması nedeniyle il ve ülke ihracatına katkı sağlayabilir olması, il genelinde 400 bin üzerinde kaz varlığı olması, ayrıca kaz etinin ve tüylerinin imalat ve yalıtım malzemesi olarak kullanılabilir olması; Kars merkeze göre daha ılıman olan Kağızman ilçesinde kayısı başta olmak üzere, elma, ceviz, kiraz, vişne gibi meyvecilik faaliyetlerinin yapıyor olması; bölgeye has coğrafi işaret belgesi almış Kavılca (kavlıca) buğdayı, Kağızman elması, Kars balı, Kars kaşarı gibi ürünlerde büyük potansiyele sahip olması nedeniyle, yukarıda belirtilenleri kavramak ve geliştirmek için bölge halkının bilinç ve farkındalıklarının temel eğitim düzeyinden itibaren geliştirmesinin amaçlanması önem teşkil etmektedir. Bu yüzden çalışmamız tarım okuryazarlığı alanında çok az araştırma yapılan ülkemiz için Tarım okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi adına önemli bir katkı sağlayacaktır.

### **Araştırma Problemi**

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlıkları ve tarıma yönelik tutumları nedir?

### **Alt Problemler**

Araştırma problemi doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, cinsiyetlerine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
2. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma durumuna göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?

3. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuşulan konuların sıklığına göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
4. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, sınıf düzeyine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
5. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, anne eğitim düzeyine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
6. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, baba eğitim düzeyine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
7. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, baba mesleğine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
8. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, yerleşim yerlerine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?
9. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, tarım ve hayvancılık ilgili bilgilerini hangi kaynaklardan edindiklerine göre tarıma yönelik tutumları ve tarım okuryazarlıkları farklı mıdır?

### **Sayıtlar**

1. Anket uygulanan öğrencilerin tarım okuryazarlığı ve tarıma yönelik tutum konusunda bilgi eksikliği olduğu,
2. Öğrencilerin ölçeklerdeki soruları tam olarak anladıkları,
3. Uygulayıcının ölçek uygulamaları konusunda öğrencileri yeterince bilgilendirdiği,
4. Öğrencilerin düşünceleri dürüstçe ifade ettikleri

5. Ölçme araçlarının hazırlanması için görüşlerine başvuru uzmanların objektif oldukları,
6. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının uygun ve yeterli olduğu,
7. Öğrencilere uygulama süresince not verilmeyeceği söylenerek ankete samimi cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

### **Sınırlılıklar**

1. Bu çalışma Kars ili merkez ve merkeze bağlı köylerdeki ortaokullarda öğrenim gören 5-8 sınıf 2808 öğrenciyle sınırlıdır.
2. Araştırmamıza katılan öğrencilerin anne meslekleri %90 f=1426 oranında ev hanımı olduğundan sınırlıdır.
3. 2021-2022 ve 2022-2023 eğitim-öğretim yıllarında Fen Bilimleri dersinde gerçekleştirilen araştırma sonucunda elde edilen bulgular ile sınırlıdır.
4. Pilot çalışmada veri toplanan Kars ili ve ilçelerinde bulunan 40 ortaokul ile sınırlıdır.
5. Nihai çalışmada veri toplanan Kars ili ve ilçelerinde bulunan 48 ortaokul ile sınırlıdır.
6. Araştırmada uygulanan nicel veri toplama tekniğiyle sınırlıdır.
7. Tarım okuryazarlığı ölçeği 25 soruluk tarıma yönelik tutum ölçeği ve 32 soruluk tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür testi ile sınırlıdır.

### **Tanımlar**

**Tarım:** Gıda, giyim, ağaç ürünleri, bahçe bitkileri ve diğer bitki ve hayvan ürünleri dahil tarımsal ürünlerin üretimidir. Terim aynı zamanda tarımsal ürünlerin finansmanını, işlenmesini, pazarlanmasını ve dağıtımını; çiftlik üretimi tedarik ve hizmet endüstrileri; sağlıklı beslenme ve gıda tüketimi; toprak ve su kaynaklarının kullanımı ve korunması;

gıda ve giyim sistemlerinin ilgili ekonomik, sosyolojik, politik, çevresel ve kültürel özelliklerini ifade etmektedir (Wallace, 1995).

**Tarım Okuryazarlığı:** Tarım okuryazarlığı, bireyin modern tarım teknolojisinin altında yatan ilke ve kavramlardaki gelişimi olarak tanımlanabilir. Gıda ve lif sisteminin ürünlerinin üretilmesi, işlenmesi, dağıtılması, pazarlanması ve tüketilmesi uygulamaları ile ilgilidir. Ayrıca, tarımın çevre, toplum ve bireyin günlük yaşamı üzerindeki etkisine ilişkin bir farkındalığı da içerir (Law ve Pepple, 1990)

**Tutum:** Hilgard ve diğerleri (1971) tutumu, herhangi bir olaya, varlığı deneyle kanıtlanmış bir şeye, kaidelere, kıymet ve koşullara göre cevap vermenin yanı sıra, bu ilkelerin davranışlarımızı nasıl şekillendireceği ve ne ölçüde etkileyeceğini belirleme sürecidir.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

#### Tarım

Tarım ile ilgili bilinen en eski yayınlar Amerika'da 1810 ve 1819'da yayınlanan Ziraat Müzesi ve Amerikan Çiftçi çalışmalarıdır. 1825'e gelindiğinde bazı okullar ve kolejler tarımla ilgili dersler vermeye başladı. Bu okullar bugün Michigan Eyalet Üniversitesi ve Penn Eyalet Üniversitesi olarak biliniyor. Bununla birlikte, tarım eğitimi için gerçek dönüm noktası, 1862'de Morrill Land Grant Act'in kabul edilmesiydi. Yasa ile birlikte her Amerikan eyaleti ve bölgesinde en az bir kolej olmak üzere ülke çapında 59 Land Grant Koleji oluşturdu (Boatner, 2004). Tarımda ve tarım hakkında bilgi ihtiyacı tarih öncesi çağlardan beri önemli olmuştur. İnsanlar, sürekli bir yiyecek ve giyecek tedariki sağlamak için hayvanları evcilleştirerek ve ekinler yetiştirerek hayatta kalma şanslarını artırmaya çalışmışlardır. İnsan uygarlıkları gelişmeye başladıkça, artan nüfusu desteklemek için daha modern tarım tekniklerine ihtiyaç duymuştur (Harris, 1993).

Tarımın küresel önemi yıllar geçtikçe, bilim adamları tarıma ilişkin bilgiye dayalı bir anlayıştan uzaklaşarak tarımsal okuryazarlığı konuşma bilgisi, eleştirel analiz ve değere dayalı yargı açısından tanımlamaya geçtiler (Powell ve ark., 2008). Ayrıca, deneysel bir çalışmada, günümüz toplumunun tarımla etkileşimine yansıyan okuryazarlık gelişiminin kültürel temelli inançlar, değerler ve tutumlar etrafında inşa edildiği ve kültürel temelli normlara dayalı yargılarda bulunma becerisine yol açtığı ve tarımın başlı başına bir kültür olduğu ileri sürülmüştür (Meischen ve Trexler, 2003). Tarım beslenme, giyim ve nüfusumuzun büyük bir yüzdesinin istihdam edilmesinden sorumlu dünyanın en büyük endüstrilerinden biri olarak yerini almıştır. Hala çok sayıda insan, tarımın sadece çiftçiler için olduğu ve tarımın öğretilmesinin sadece inekler ve samanlar anlamına geldiği yanılgısına sahip. 21. yüzyıla doğru ilerlerken, küresel bir ekonomik ve teknolojik pazarda rekabet edeceksek tarım bilgimizin artması yararlı olacaktır (Ryan, 1995).

Tarım, dünya çapında yetiştirilen her şeyi kapsayan bir kavramdır. Tarımın sadece birkaç kilit ilişkisinden bahsetmek gerekirse ulaşım, kültür, gelenek, barınma ve iklim üzerindeki etkisi incelendikçe tanımı genişler (Frick ve Spotanski, 1990). Moore (1987) tarafından, tarım biyolojiye ek olarak ekonomi, teknoloji, siyaset, sosyoloji, uluslararası ilişkiler, ticaret ve çevre sorunlarının incelenmesini kapsadığını ifade etmiştir. Bu nedenle, tarım yalnızca üretim tarımıyla ilgili olanları değil, aynı zamanda endüstrideki diğer tüm kişileri ve tarım ürünlerinden pay alan herkesi de kapsar. Sokrates, Pestalozzi ve Comenius gibi filozoflar bile insanların bitkiler, tarih kitapları ve onları nasıl kullandıkları hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiğini ifade etmişlerdir (Terry ve ark., 1992).

Tarım bilimlerin buluşma noktasıdır. Temelinde fizik ve kimya yatmaktadır. Bu unsurlara biyoloji, organizma kavramını ekler. Matematik onların ortak enstrümanıdır. Tarım ayrıca doğal sistemlerle uyumlu olabilir ve hatta çevresel kaliteyi iyileştirmek için bir teknoloji görevi görebilir (Hrubovcak ve ark., 1999; Robertson ve Swinton, 2005). Tarım, biyolojiye ek olarak ekonomi, teknoloji, politika, sosyoloji, uluslararası ilişkiler, ticaret ve çevre sorunlarının incelenmesini kapsar (J. A. Moore, 1987). 1988'de Ulusal Araştırma Konseyi, birçok insanın çiftliklerden ve çiftçilikten iki ila üç kuşak uzaklaştırıldığını tespit etmiştir. Bugün gençlik bir şekilde tarımdan daha da uzaklaşıyor. Tarımsal değerlerinden uzaklaşması ile birlikte Amerikalıların büyük çoğunluğu tarım hakkındaki bilgi birikimini kaybetmeye başladı. Bugünün nüfusu, tarımın yaşamlarında oynadığı role ilişkin iyi bilgilendirilmiş kararlar vermek için yeterli donanıma sahip değil. Bir de bunun yanında tarım sistemine kayıtlı olamayan kayıt dışı bilinçsiz bir şekilde tarım yapan grup varlığı bilinmektedir. Ayrıca, tarımın karmaşıklığına ilişkin bu anlayış kaybı, yetersiz bilgilendirilmiş çoğunluğun, giderek daha rekabetçi hale gelen bir dünya pazarında tarım endüstrisinin verimli ve etkili bir şekilde işleme yeteneğini etkileyebilecek politika kararlarını etkilemesine olanak tanır (NRC, 1988).

Geniş anlamda tarım, tarım alanında kariyer yapmayı düşünen ve mesleki tarım eğitimi alan öğrencilerin nispeten küçük bir yüzdesine öğretilmeyecek kadar önemli bir



konudur. Öğrenciler, besin ve lif sağlayan türlerin, entegre bir bütün olarak işlev gören geniş bir yaşam ağının parçası olduğunu anlamalıdır. Her bitki ve hayvan türü, yalnızca fiziksel çevresine değil, aynı zamanda çevrenin biyolojik bileşenlerine de bağlıdır. Tüm canlılar aynı madde ve enerji döngüsünün parçasıdır. Bu nedenle, öğrenciler ekinlerimizin, hayvanlarımızın ve bitkilerimizin yaşamları için neyin gerekli olduğunu öğrenmedikçe eğitim eksik kalacaktır (J. A. Moore, 1987). Tarım çalışması, biyoloji, biyokimya, fizyoloji, meteoroloji ve fiziği anlamak için ilk ilgi ve ihtiyaçlardan bazılarını gerçekleştirdi (Mayer ve Mayer, 1974). Tanımı gereği tarım, gıda ve lif üretimi ve süreci boyunca fiziksel, kimyasal ve biyolojik bilimlerin ilkelerini birleştiren uygulamalı bir bilimdir.

Giydiğimiz kıyafetlerden yediğimiz yiyeceklere, başımızın üstündeki çatıya kadar hayatımız tamamen tarıma bağlı; basitçe onsuz hayatta kalamayız. En azından, basit düzeyde bir tarım anlayışına sahip olmak, hayatımızı ve sevdiğimizleri etkileyen kararlar almamıza yardımcı olacak minimum düzeyde bilgi sağlar (Swafford, 2019). Dünyanın dinamik tarım, gıda ve doğal kaynaklar sistemlerinde gençlerin sesini güçlendirecek bir konumda olması için okul temelli tarım eğitime ihtiyacı var (Foster ve Barrick, 2013). Tüm öğrenciler kesinlikle tarım alanlarına girmeyecek olsa da, gezegeni besleyecek, kaynaklarımızı koruyacak ve iklim değişikliğiyle mücadele edecek problem çözücüler, yenilikçiler ve politika yapıcılar olmak için gerekli bilgi ve beceri temeli ile ayrılacaklardır (Flatt ve Lumpkins, 2016). Öğrenciler, her canlı türünün, gıda ve lif temininde geniş bir yaşam ağının parçası olduğunu ve sadece fiziksel çevrenin değil, çevrenin biyolojik bileşenlerini de oluşturduğunu öğrenmelidir. Bu sayede hayvanlarımızın ve bitkilerimizin kendi yaşamları için ne denli gerekli olduğunu öğrenmedikçe eğitimleri eksik kalacaktır. Kaldı ki tarım sadece biyolojiyi değil, ekonomi, teknoloji, politika, sosyoloji, uluslararası ilişkiler, ticaret ve çevre sorunlarının incelenmesini de kapsar (G. E. Moore, 1987).

Öğrenciler, bize gıda ve lif sağlayan türlerin, bir bütün olarak işlev gören geniş bir yaşam ağının parçası olduğunu anlamalıdır. Her bitki ve hayvan türü, yalnızca fiziksel çevresine değil, aynı zamanda çevrenin biyolojik bileşenine de bağlıdır. Tüm canlılar aynı

madde ve enerji döngüsünün parçasıdır. Bu nedenle, öğrenciler ekinlerimizin, hayvanlarımızın ve bitkilerimizin yaşamları için neyin gerekli olduğunu öğrenmedikçe eğitimleri eksik kalacaktır (NRC, 1988).

Okullarda bir ders olarak bilim hem içeriği hem de süreci içerir. Fotosentez gibi kavram ve ilkeler bilimin içeriğini oluşturur ve veri toplama ve sonuçları belirleme gibi bilimsel süreç becerileri bilim sürecini oluşturur. Bilimsel süreç becerileri, ister genel bir bilim sorusuna, isterse tarımsal bir konu üzerine bir araştırmaya odaklanılsın, herhangi bir bilimsel araştırma için geneldir. Ancak tarım derslerimizde öğretmemiz gereken fen içeriği, yerel topluluklarımızda ve bir bütün olarak endüstride önemli olan tarımsal uygulamaları açıklayan kavram ve ilkelerle sınırlı olmalıdır. Bu entegre yaklaşım, öğrencilere tarımsal uygulamalarla doğrudan deneyim kazanma, bilimsel araştırmaları sürdürme ve bilim ile tarımı tarlalarda ve laboratuvarlarda birbirine bağlandıkları şekilde bağlama fırsatı sunar. Tarım bilimi öğretiminde deneylerin kullanılması, öğrencilerin bilim, tarım ve sorgulamaya katılımını en iyi hale getirir. Tarım bilimi eğitimi, önce tarımsal uygulamalara odaklanmalı, ardından bunların bilim kavram ve ilkeleriyle olan bağlantılarını incelemelidir. Tarımda çalışılan bilim kavramları ve ilkeleri, bir tarımsal uygulamanın neden olduğu gibi yapıldığını ve uygulamanın neden bu şekilde etkileri olduğunu açıklıyor olmalıdır (Thoron ve Osborne, 2019).

Tarım eğitiminin önemli bir amacı, öğrencilerimiz arasında ve toplumlarımız içinde tarımsal okuryazarlığı geliştirmektir. Tarım okuryazarı olan bir topluluk, gıda ile ilgili yenilikleri anlamalı ve kabul etmelidir. Araştırmalar, gıda güvenliğini ele almanın en mantıklı, verimli ve sürdürülebilir yolunun hayvanları veya araziyi artırmak yerine GDO'lar gibi yenilik eklemenin olduğunu göstermiştir. Tarım okuryazarlığı, insanların çiftçilerin daha fazla gıdayı daha sürdürülebilir ve güvenli bir şekilde üretmelerine yardımcı olan ürünler, uygulamalar ve genetiği anlaması anlamına gelir. Toplumumuzdaki bu anlayış, düzenleyicilerin ve politika yapıcıların bilime dayalı politika seçimleri yapmalarını sağlayacak ve tüketicilerin bilgi eksikliğinden etkilenmeyen yenilikleri mümkün kılacaktır.

Gıda güvenliği sağlanabilir ancak tüketicilerin yenilik ve teknolojiye karşı açık fikirli olmaları gerekir. Okul temelli tarım eğitimi, gıda üretimi ve nihayetinde gıda güvenliği ile ilgili bilim ve yenilikler hakkında öğrencilerimizi ve toplulukları eğitme sorumluluğuna sahiptir (Sorensen, 2018).

Tarım bilimdir. Sanırım hepimiz tarımsal ürünlerimizin üretimi ve işlenmesinde başarılı olmak için çok fazla bilim gerektirdiği konusunda hemfikiriz. İnsanoğlu tarımda her zaman daha etkili ve verimli olmak için yeni teknolojiler geliştirdi ve kullandı. Teknoloji ve tarımın girift bir şekilde iç içe olduğunu bilmek için ekipman, tohum, gübre ve bilgisayar uygulamalarındaki gelişmelere bakmak yeterlidir. Tarım, mühendislik bilgisi ve yeteneği gerektirir. Bu konuda bana inanmıyorsanız, size iki kısa örnek vereceğim. Sınıflarınızdan biri için herhangi bir gıda işleme tesisine veya çiftlik dükkanına bir gezi ayarlayın. Tarımda mühendislik kavramlarına olan ihtiyacı göreceksiniz! Tarım matematik gerektirir. Hesaplamaları içeren matematik kavramlarının etkili olabilmesi için öğrencilerimiz tarafından anlaşılması gerekir (Ewing, 2018).

STEM hakkında konuşmamızın nedeni, aslında sürdürülebilir küresel gıda güvenliği gibi karmaşık sorunları çözebilecek insanlara ihtiyacımız var. Bu karmaşık problemler, öğrencilerin sadece tarım kavramlarını bilmelerini değil, aynı zamanda bilim, teknoloji, matematik ve mühendisliği nasıl kullanacaklarını anlamalarını da gerektirecektir. STEM, karmaşık sorunları çözmek ve yeniliği artırmak için çok boyutlu bir yaklaşımdır. STEM, sadece bilimi kullanmak değil, karmaşık sorunları çözmek için birden fazla yaklaşım ve beceri kullanmaktır. Öğrencilerinize çeşitli disiplinleri ve yaklaşımları kullanarak karmaşık problemleri nasıl çözeceklerini öğretiyor musunuz? Öğrencilerimize gerçek dünya sorunlarına çözümler tasarlamada yenilikçi olmaları için fırsatlar sağlıyor musunuz? Yapmamız gereken şey STEM'i gerçekten entegre etmek (Sorensen, 2018). Birleşik Devletler tarım üretiminde nasıl böyle bir dünya gücü haline geldi? Bu yazarın görüşüne göre bu başarı, STEM kavramlarının gelişmesiyle mümkün olmuştur. Bilim bize daha iyi türler, yüksek verim, daha verimli gübreler ve ileri teknikler verdi. Teknoloji bize

daha iyi pazarlama teknikleri, daha verimli iletişim, hava durumu, bilgisayarlar vb. ile daha iyi başa çıkma sistemleri verdi. Mühendisler, Küresel Konumlandırma Sistemleri (GPS) ile çiftçilikte daha büyük ve daha iyi ekipmanlar ve ileri teknolojiler üretti. Matematiğin kullanımı, tüm tarımsal üretim sürecinin merkezinde yer aldı (Boone, 2015). İlgili alanyazın incelendiğinde tarımsal kavramların ve örneklerin kullanılması yoluyla bilimin öğretilmesi tüm sınıf seviyeleri için önerilmiştir (Mabie ve Baker, 1996a, 1996b; NRC, 1988; Russell, 1990; Trexler ve Miller, 1992; Trexler, 1994)

Ülkemizin eğitim programları incelendiğinde Atatürk, cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren köklü değişikliklerin geniş kitlelere ulaşması ve batı tarzı modernleşme için eğitime fonksiyonel bir misyon verilmiştir (Kahveci, 2018). Bu amaç doğrultusunda tarım konuları kimi zaman ayrı bir ders kimi zamanda bazı derslerin içerisinde verildiği görülmektedir (Haşiloğlu ve ark., 2011). Atatürk döneminde tarım dersi “Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzıssıhha” adı altında ilkokulda değişik sınıf kademelerinde farklı ders saatlerinde okutulmuştur. Daha sonra yapılan değişiklikler ilkokullarda ile “Tabiat Dersleri-Tetkiki” tarım, hayvancılık ve biyoloji konularını içeren dersin okutulduğu görülmektedir (Gürkan ve Gökçe, 1999). Cumhuriyet döneminden hazırlanmış olduğumuz ilk kapsamlı programda ilkokul kademesinde tarım ve hayvancılık ağırlıklı olmak üzere mektep bahçelerinde uygulama yapılarak hububat bitkilerin ekilmesi ve suyun, gübrenin, güneş doğal ve kaynakların öneminin vurgulandığı ortamlar oluşturularak bilimsel yöntemler kullanarak tarım ve hayvancılık anlatılmaya çalışılmıştır (Altınok ve Tunç, 2013)

1939 yılından sonra uygulamaya başlanan program ile birlikte tarım, hayvancılık ve zirai tarım bilgileri vermek için Tabiat Bilgisi, İş ve Ziraat derslerinin içeriklerinin köy şartlarına uygun hale getirilmesine çalışılmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). 1948 -1968 yılları arasında uygulanan programda köylerdeki okullara özel olarak haftalık 2 saat olmak üzere tarım eğitimi Tarım - İş dersinde verilmiştir. 1960-1980 yıllarında tarım, hayvancılık, ziraat gibi kavramların yanına erozyon, toprak, beslenme ve besin gibi kavramların eklenmesi ile Fen ve Tabiat Bilgileri dersi adı altında bilgiler verilmiştir (Çelenk, 2000).

1990-2000 yıllarında tarım eğitimi okullarımızda 6-8 sınıflara yönelik olmak üzere İş ve Teknik Eğitimi, Ev Ekonomisi, Ticaret ve Tarım Paket Ürünleri üniteler şeklinde verilmiştir. 2004 yılında aşamalı olarak uygulanmaya başlanan ilköğretim programı kapsamında, 2006–2007, 2007–2008, 2008–2009 eğitim öğretim yılında 6-7-8. sınıflarda ders olarak Talim Terbiye Kurulunun ilköğretim kurumları haftalık ders çizelgesinde yer almıştır (MEB, 2006).

İlköğretimde tarımsal farkındalık gereksinimini savunan felsefi temel, Dewey'in (1938) deneyimsel eğitim felsefesine dayanmaktadır. Dewey, ister aritmetik, ister tarih, coğrafya ya da doğa bilimlerinden biri olsun, araştırma olarak adlandırılabilir her şeyin, başlangıçta sıradan yaşam deneyiminin kapsamına giren materyallerden türetilmesi gerektiğini belirtmiştir (Dewey, 1938). Ayrıca Dewey, öğrencilerin bilimsel konularla tanıştırılması ve günlük sosyal uygulamalarla tanışarak onun gerçekleri ve yasalarına indirgemesi sağlam bir eğitim ilkesi olduğunu ifade etmiştir. Dewey, bu yöntemi uygulamanın toplumdaki mevcut bilim, ekonomik ve endüstriyel sorunları anlamının en doğru yolu olduğuna inanıyordu. Ayrıca Dewey, mesleki eğitim sürecinin insanlar ve sosyal gruplar arasındaki ilişkileri geliştirdiğini öne sürmüştür John Dewey'in 1939 yılında ülkemizde yaptığı incelemeler sonucunda tespit ettiği ve eğitim öğretim hakkında önerilerinden oluşan Türkiye Maarifi Hakkında son raporunda 8 ana unsurdan özellikle vurguladığı mektep sisteminde okulların bireyin iktisadi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde şekillendirilmelidir. Dewey'in (1939)'da Türk Maarifi Hakkındaki Raporu'nda, beklentiler doğrultusunda yeniden yapılandırılacak eğitim sistemi ile ilgili modern eğitime entegre olabilme adına öneriler yer almaktadır. Bununla birlikte açılan Köy Enstitüleri Türkiye'nin kendi eğitim sistemini oluşturmasına büyük katkı sunmuştur. Efendioğlu, Berkant ve Arslantaş (2010) köy enstitülerinin kuruluş gerekçesi ve temelinde, söz konusu raporun etkilerinin görüldüğünü belirtmişlerdir. Çünkü John Dewey'in (1939) raporunda okulların toplumun ve bireyin her zaman çağın gereklerine göre ihtiyaç duyacağı iktisadi ihtiyaçlarına cevap vermesi son derece önem arz etmektedir. Bu gerekçe ile ülke

genelinde elverişli arazisi olan yerleşim yerlerinin yakınlarında 1939-1944 yılları arasında 21 adet eğitim ve üretim merkezi olan köy enstitüsü oluşturulmuştur. Bu okullarda genel kültür dersleri ve meslek bilgisi dersleri yanında ziraatçılık, duvarcılık, arıcılık, bağcılık vb. konu alanlarında dersler uygulamalı olarak verilmiştir. Köy enstitülerinde çağın gereklerine göre toplumun ihtiyacı olan ziraatçılık, balıkçılık, arıcılık, bağcılık vb. dersler okutulmaktaydı. Aynı zamanda uygulama atölyelerinde devamlı uygulamalar yapılarak toplumu eğitecek nesiller yetiştiriliyordu (Bahadır, 2002).

İlk, tali ve yüksek mekteplerden başlamak üzere eğitim öğretim faaliyetlerinin yanında, mesleki eğitimin kapsamında el işleri, ziraat, arıcılık gibi mesleklerde eğitim veren ortaokul, lise ve ziraat fakültelerinin sayısı artırılmış, mevcut eğitim programları değişen çağın gereklerine göre yenilenmiştir (Öcal ve İşcan, 2020). Cumhuriyetin ilan edilmesiyle birlikte çağı yakalamak adına eğitim alanında 1939 yılında köy enstitülerinin kurulmasıyla başlayan birçok plan ve program uygulanmıştır. Ancak, taslaklar, amaçlar, hareket tarzları, prensipler saptanarak tatbik edilmesine rağmen, eğitimde istenilen neticeler bir türlü elde edilememiştir. 1933'te hazırlanan ve günümüze kadar uygulanan Milli Eğitim Şuralarında alınan kararların ve kalkınma planlarındaki eğitim amacı ve misyonları değerlendirildiğinde, alınan kararların uygulanmasında aksaklıkların olduğu alınan karar ile uygulamanın birbirini tamamlamadığı görülmektedir (Şener, 2018).

Köy enstitülerinde öğretmenler gittikleri yerlerde eğitim öğretim faaliyetlerinin yanında yeni tarım tekniklerini öğretiyorlardı. Klasik ezberci öğretim yerine daha çok uygulamaya dayalı programlar benimseniyordu. Derslerin işlenişi %50 uygulama ve geri kalanı ise örgün eğitim şeklinde yapılıyordu (Wikipedia, 2021). Ülkemizde 1940 yıllarda başlatılan yaparak yaşayarak öğrenme ortamları ve mesleki alanda yeterli bireyler yetiştirmek fikri ABD'de Ulusal Araştırma Konseyi tarafından 1988 yılında gündeme getirirken diğer gelişmiş İngiltere, Avustralya, Polonya, Fransa, İspanya ve Hollanda gibi ülkelerde 1990 yıllardan sonra gündeme gelmiştir. Bu yaklaşım bizim başlangıçtaki eğitim sistemimizin yaklaşımlarının ne kadar doğru olduğunu göstermektedir. Günümüzde

eğitimin sistemimizin temel sorunu bundan 100 yıl önce tespit edilmesine rağmen somut adımlar atılmamıştır. 2018 yılında yayımlanan fen bilimleri öğretim programında elde edilen ürünü pazarlamak için uygun stratejiler oluşturmaları ve tanıtım araçlarını kullanmaları istenir. Öğrencilerimizin bu becerileri elde edebilmesi için kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmesi gerekmektedir. Tarımın içinde yer alan girişimcilik, pazarlama, üretim, bilimsel yöntemleri kullanma fen bilimlerinin alanlarıyla paralellik göstermektedir. 2018 öğretim programı ve 2023 vizyon belgesi doğrultusunda fen bilimleri müfredatında tarım ve tarım okuryazarlık ünitelerinin eklenmesi gerekmektedir. Tüm öğrencilerin temel bilim kavramlarını anlamaları gerekir. Bilimi tarım yoluyla öğretmek, fen öğretimini daha etkili bir şekilde öğretirken, daha fazla tarım eğitimini müfredata dahil edecektir.

Yukarıda belirtildiği gibi cumhuriyetin ilk yıllarından bu yana tarım alanında ilk, orta, lise ve yüksek okul seviyesinde değişik uygulamalar yapılmıştır. Günümüzde ülkemizin değişik bölgelerinde tarım eğitimi veren 16 adet meslek lisesi bulunmaktadır. Ayrıca 2013 yılında Konya'da kurulmuş bir vakıf üniversitesi vardır. Ülkemizde 1940'lı yıllarda yapıldığı gibi günümüzde de tarım eğitiminin bilimle iç içe olan fen bilimleri ile birlikte verilmesi gerekmektedir. Fen eğitimi içerisine tarım ünitesinin entegre edilmesi bazı yanlış anlaşılmalardan dolayı günümüz Türkiye'sinde kabul görmeyebilir. Örneğin, tarım ile bilimin herhangi bir ilişkisinin olmadığı düşünülmesi, fen bilimleri öğretmenlerinin tarım konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması, tarıma yönelik kariyer planlamalarının anlamsız olduğu düşüncesi, akademik olarak daha düşük seviyedeki ya da haylaz öğrencilerin tarımla uğraşabileceğinin düşünülmesi gibi. Elbette bahsi geçen bu ve benzeri düşüncelerin, önyargıların hiçbiri doğru değildir. Çünkü fen bilimleri dersinde verilecek doğru bir tarım eğitimi ile gıda, lif ve doğal kaynaklarla ilgili her türlü çalışmanın aslında bilimin kalbi olduğu görülecektir. İlgili alan taraması yaptığımızda bu savımızı destekler birçok çalışma bulunmaktadır. Thompson ve Warnick (2007)'de tarım ve fen bilgisi

öğretmenlerine yönelik tarım eğitiminde bilim uygulamalarının entegre edilmesine yönelik çalışmalarının sonucu bu savı desteklemektedir.

### **Tarım Okuryazarlığı**

Okuryazarlık, okuryazar olmanın koşulu veya niteliğiye ve okuryazar için bilgili veya eğitilmiş tanımı kullanılıyorsa; okuryazarlık, bilgili veya eğitilmiş olmanın koşulu veya niteliğidir (Wright, 1992). Michaels ve O'Connor (1990) okuryazarlığı özünde, yazılı dil biçimlerini anlamak ve üretmek için gereken bir dizi yetenek anlamına gelir, şeklinde tanımlamışlardır. Lightcap (2008)'de tarımsal okuryazarlığın ilk defa 1862'de başladığını öne sürmektedir. 2 Temmuz 1862'de Başkan Lincoln tarafından imzalanan Morrill Kanunu (Arazi Hibeli Kolej Kanunu)'dur. Kanun Senatör Smith Morrill tarafından hazırlanmıştır. Bu yasa, her senatöre ve temsilciye satmaları için kamu arazisi sağladı ve kamu arazilerinin satılmasından elde edilen gelirler ile eyaletlerin her birine bir tarım ve mekanizasyon konularında öğretim yapabilen en az bir kolej yapılımasını öngörüyordu (Lightcap, 2008). 1862 birincisi ve 1890 ikinci Morrill Yasası'nın uygulanmasıyla, eğitimin amacı klasik çalışmalardan öğrencileri sınıf dışında karşılaşacakları şeylere hazırlayan daha uygulamalı çalışmalara yönelmiştir (Lightcap, 2008).

1862 ve 1890 tarihli Morrill Kanunu'nun ardından, mesleki tarım ve mesleki ev ekonomisi konularında çalışmaları destekleyen 1914 tarihli Smith-Lever Kanunu ve ticaret ile endüstri alanındaki eğitimde federal fonların oluşturulmasını sağlayan mesleki eğitimi uygulayan 1917 tarihli Smith-Hughes Kanunu uygulamaya konulmuştur (Lightcap, 2008). Gerçek anlamda mesleki eğitim 1917 yılında başlamıştır ve arada eklemeler yapılarak yaklaşık 70 yıl uygulanmıştır. 1986'da Kansas'taki araştırmacılar, tarım okuryazarlığı üzerine bir çalışma yayınladılar. 2.000 ilkokul, ortaokul ve lise öğrencisiyle anket uygulanmıştır. Öğrencilerin, %30'undan azı temel tarım sorularını doğru cevaplayabilmiştir. Kansaslı öğrencilerin puanlarının düşük olması, öğrencilerin temel tarım ilkeleri konusunda gerektiği gibi eğitilmedikleri ihtimaline dikkat çekmiştir (Vining-



Koch, 1986). Bu verileri destekleyen başka bir 1986 araştırması, Virginia okullarındaki ilkokul öğrencilerinin yiyeceklerinin ve liflerinin nereden geldiğine dair temel bir fikre sahip olmadıklarını ifade etmiştir (Oliver, 1986).

Bu nedenle, Ulusal Araştırma Konseyinden olan Ziraat Kurulu bir raporunda şu tavsiyede bulunmuştur: Tüm öğrenciler, anaokulunda veya birinci sınıfta başlayıp on ikinci sınıfa kadar devam eden, tarımla ilgili en azından bazı sistematik eğitim almalıdır (NRC, 1988). Tarımsal kavramları sınıfa dahil etme ihtiyacı, 1988 tavsiyelerine özgü bir fikir değildir. 1981'de bir grup tarım lideri ve eğitimci, tarımsal okuryazarlık konusunu tartışmak için Washington D.C.'de bir araya geldi. Bu toplantıdan sonra konuyu incelemek için bir araştırmacı grubu oluşturuldu. Bu grup tarafından yapılan öneri, bugün agriculture in the classroom-sınıfta tarım programı olarak bilinen program haline gelmiştir. Ancak her eyalet kendi programını o eyaletin ihtiyaçlarına en uygun şekilde yürütmektedir. Günümüzde de sınıfta tarım programı her Amerikan eyaletinde ve bölgesinde uygulanmaktadır (Boatner, 2004). I Dünya Savaşı'ndan sonra, Amerikan toplumu çoğunlukla tarımsal bir perspektiften şehir sakinlerinin çoğunlukta olduğu bir topluma dönüştüğünü belirtmiştir. Amerika'da 30 yıldan fazla bir süredir nüfusun yüzde doksanının tarım dışında kaldığını belirtmiştir (Douglass, 1985). Bu değişimle birlikte tarım, ulusal ekonomiye önemli bir katkı sağlarken toplumumuzun ayakta kalmasını sağlayan kaynak temeli olmuştur (Frick, 1990). Amerika Birleşik Devletleri'nde mesleki eğitime geniş bir perspektiften bakan Dr. Prosser ile daha dar bir çerçeveden bakan Dewey arasında görüş ayrılıkları olmasına rağmen eğitim kurumlarında tarım eğitimi uygulamalarına olanak sağlayan yasalardan ilki 1917 yılında çıkartılan Smith-Hughes, Mesleki Eğitim yasasıdır. Bu yasayı model olarak alan 1870'li yılların sonundan itibaren tarım ve tarım uygulamaları programı iyileştirme programlarına destek sağlanmış ve tarım eğitimi plan ve programları geliştirilmiştir (Gadell, 1972). Program, gerçekte mesleki eğitime yönelik olarak algılansa da, tarım ile ilgili diğer program ve uygulamaları içermektedir (E. A. Moore, 1987). Bu uygulamalardan

sonra hedeflenen amaca uygun olarak tarım eğitimi hem devlet okulu hem de özel okullarda uygulama kapsamına alınmıştır (Moore ve Borne, 1986).

Fasheh (1990)'da Dewey'in savunduğu toplum temelli eğitim tanımı genişletti. Ayrıca Fasheh, bir müfredatın, öğrencilerin kendi değerlerini geliştirmeleri ve sürekli değişen bir ortamda çeşitli ihtiyaçlarına cevap vermeleri için destekleyici bir ortam sağlayacak kadar esnek ve dinamik olmasını savunmaktadır. Öz değer duygusu, somut şeylere ve yaşamı zenginleştiren üretime bağlanmalıdır (Fasheh, 1990). Yukarıdaki alanyazın taramalarında ifade edildiği gibi tarım eğitimin küçük yaşlarda yaşamın bir parçası olarak ele alıp diğer alanlarla bütünleştirilerek verilmesi, günümüz sosyal ve toplumsal problemlerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sunacaktır. Mekanik teknolojinin gelişimi, büyük emek girdilerine olan ihtiyacı azalttı ve diğerlerinin çiftlik dışı kariyerleri takip etmelerini sağlamıştır (Cochrane, 1979). 1960'larda başlayan yeşil devrim dünya çapında mahsul verimini artırma ve çeşitlendirme çabasıydı. Gıda ve lif üretmek için daha az insana ihtiyaç duyulduğundan giderek daha fazla insan çiftlikten ve tarımdan uzaklaşmıştır (Wilhelm, 1998). Tarım okuryazarı bir nüfusun, vatandaşların toplum yararına olan tarım politikalarıyla ilgili akıllı ve bilinçli kararlar almasını sağlamaya yardımcı olmaktadır (Alali, 2015). Doğrudan tarımla uğraşan insanların sayısı azaldıkça, genel halkın gıda ve lif endüstrisine ilişkin temel anlayışı azalmıştır. Bu anlayış eksikliği, kısmen tarımsal konulara ilgi eksikliğinden kaynaklanıyor olabilir (Weiss, 1999). Tarımsal okuryazarlık ya da okuryazarlık eksikliği, nüfusta kırsaldan kentsel yoğunlaşmaya geçişin doğrudan bir sonucudur (Mayer ve Mayer, 1974; NRC, 1988; Tisdale, 1991).

Genellikle tarımsal okuryazarlık olarak adlandırılan, öğrenciler ve yetişkinler tarafından sahip olunan tarım bilgisi ve algısı, alanyazında giderek artan bir önem kazanmıştır (Stewart ve Birkenholz, 1991). Tarım okuryazarlığı kavramı, başlangıcından bu yana her insanın, insanın hayatta kalması için ihtiyaç duyduğu gıdayı üreten ve pazarlayan endüstri hakkında asgari düzeyde bilgiye sahip olması gerektiği fikrine dayanmaktadır (Frick, Birkenholz, ve Machtmes, 1995). Wright ve arkadaşları (1994)

okuryazarlığı tutum şeklinde ifade ederken, Frick ve arkadaşları (1995) tarımsal okuryazarlığı tarım, besin ve doğal kaynaklar konusundaki bilgi ve algı olarak ifade etmişlerdir. American Heritage sözlüğü, okuryazarlığı bilgili veya eğitilmiş olmak olarak tanımlar. Tarım okuryazarlığı söz konusu olduğunda, bireylerin tarım hakkında mükemmel düzeyde bir anlayışa sahip olmaları değil, bunun yerine asgari düzeyde bir anlayışa sahip olmaları gerekir (Frick ve Spotanski, 1990). Tarımla ilgili bu asgari düzeydeki anlayışın tanımlanması zor olmuştur ve büyük olasılıkla zor olmaya devam edecektir. Ancak Frick ve Spotanski'nin (1990) belirttiği gibi, tarımsal okuryazarlık girişimlerinin geliştirilmesinde ele alınması gereken temel kavramlardan biri, tarımın toplum üzerindeki etkisidir. (Wilhelm, 1998).

Bellah ve Dyer (2009)'da tarihsel olarak, tarım eğitimi türündeki tarım okuryazarlığı çalışmaları incelemiş ve şu şekilde bir gruplama yapmışlardır. Bu gruplamaya göre öğretmen ve öğrenci bilgi ve tutumlarını değerlendirmeye (Connors ve Elliot, 1993; Knobloch ve Martin, 2002; Leising ve ark., 2000; Meischen ve Trexler, 2003), öğretmen hazırlamaya odaklanmışlardır. Öğretmen yetiştirme ve mesleki gelişim (Elliot, 1999; Miller ve Gliem, 1994; Portillo ve Leising, 2003; Terry ve ark., 1992; Wilhelm, 1998) ve müfredat uygulamasının önündeki engellerin belirlenmesi (Balschweid ve Thompson, 2002; Conroy, 1999) konularında çalışmalar yapmışlardır. Çok sayıda araştırmacı Amerika'da son yıllarda nüfustaki kırsal alanlardan kent merkezlerine geçişleri tartışmıştır. Bu geçiş, birçok toplumda tarımla ilgili pratik bilgi tabanını azaltmıştır (Flood, 1993). Sonuç olarak bu bilgi kaybı, kişisel yaşamlarında gıda ve lif hakkında bilinçli kararlar vermek için daha az donanımlı bir nüfusa dönüşmüştür (Hubert, 1998). Law ve Pepple (1990), bir toplumun yaşamlarındaki tarımın rolü hakkında sığ bir anlayışa sahip olmanın iki kritik sonucunu ele aldı. Birincisi, vatandaşların gıda ve lif sistemlerini etkileyen politika kararları alabilmeleri için temel tarımsal bilgiye sahip olmaları gerektiği. İkinci olarak, lise ve üniversite mezunlarının tarımda kariyerlerini benimsemeleri için bilgi eksikleri olduklarından bahsetmiştir.

Tarım okuryazarlığının tanımı; tarihi, sosyal önemi, ekonomiyi, bilimi, gıda ve lif endüstrisi kariyerlerinin anlaşılmasını ve farkındalığını içermelidir (Russell, 1990). Tarımın bir destekçiye ihtiyacı var. Amerika'yı ve dünyanın temel yaşam ihtiyaçlarının çoğunu karşılayan endüstri, tarım konusunda yargıda bulunmak için çevre bilinci hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan bir kitleye karşı zorlu bir savaş veriyor. Tarımla ilgili kamu izlenimleri, özel çıkar gruplarının eylemleri ve medya aracılığıyla sağlanan bilgilerle lekelenmiştir (Lichte ve Birkenholz, 1993). Tarım okuryazarlığını artırmak için halkın okuma, yazma ve iletişim kurma yüzdesinin daha yüksek olduğu temel kelimeleri ve terimleri kullanmak gerekebilir. Disiplinlere özgü kelime ve terimleri öğretmek övgüye değer bir hedef olsa da bunları kullanmak daha fazla tarımsal okuryazarlık ile sonuçlanmaz. Okuryazar ve okuryazarlık arasındaki farkları anlamak tarım eğitimcilerinin, halkın tarım okuryazarlığını artırmayı hedefleyen öğretim materyalleri geliştirmesine yardımcı olabilir (Clemons ve ark., 2018).

1988'de Ulusal Araştırma Konseyi, tarımsal okuryazar bir kişiyi aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. Komite, tarımsal okuryazar bir kişinin gıda ve giyim sistemi hakkındaki anlayışının tarihini ve Amerikalılar için iktisadi, toplumsal ve çevresel hassasiyetler içereceğini öngörmektedir. Bu tanım çok geniştir. Gıda ve giyim üretimi, işlenişi, ürünlerin yerel ve uluslararası pazarlamaya ilişkin bazı bilgileri, akademik bilginin yanında diyet, sağlık ve beslenme konularını kapsamaktadır. Tarım okuryazarlığı olan insanlar, bitkiler, bahçeler, rekreasyon alanları ve parkları içeren dış ortamlarına bakmak için gereken pratik bilgiye sahip olacaklardır (NRC, 1988, p. 9). 1988'de NRC raporunun yayınlanmasından sonra birçok araştırmacı tarımsal okuryazarlık üzerine odaklandı (Kovar ve Ball, 2013; Zurbrick, 1990).

Bu tanımdan sadece birkaç yıl sonra üniversitede tarım eğitimcileri arasında yapılan bir ankete dayanarak tarımsal okuryazarlık, gıda ve giyim sistemi hakkında bilgi ve anlayışa sahip olmak olarak tanımlandı. Delphi tekniğini kullanan Frick ve ark. (1991), tarımsal okuryazarlığın geniş tanımını geliştirdiler. Tarım okuryazarlığı, gıda ve giyim

sistemimiz hakkında bilgi ve anlayışa sahip olmak olarak tanımlanabilir. Bu anlayışa sahip fert; tarımla ilgili temel bilgileri analiz edebilir, sentezleyebilir ve iletebilir. Tarım okuryazarlığı, her vatandaşın, insanın hayatta kalması için ihtiyaç duyduğu gıdayı üreten ve pazarlayan endüstri hakkında asgari düzeyde bilgiye sahip olması gerektiği inancına dayanmaktadır (Frick ve ark., 1992). Tarım okuryazarlığının gelişimini desteklemenin gerekçesi, tarım ve gıda üretiminin karşı karşıya olduğu sorular ve sorunlar hakkında toplumsal farkındalık arttıkça, hem tüketiciler hem de üreticiler için karşılıklı yarar sağlayan politikaların geliştirilmesine yönelik kamuoyu baskısının artacağı varsayımına dayanmaktadır (Lichte ve Birkenholz, 1993). Tarım hakkında bilgili ve okuryazar bir toplum; ekonomik, politik, sosyal ve çevresel konularda daha iyi kararlar aldıklarından dolayı ülke tarımının devam eden başarısı için hayati önem taşımaktadır (Igo ve Frick, 1999; Kovar ve Ball, 2013; Pense ve Leising, 2004). Vatandaşlar, tarım okuryazarlığını geliştirerek tarımın karşı karşıya olduğu sorunlar hakkında daha fazla bilgi sahibi olacaklardır (Frick ve ark., 1995).

Tarım okuryazarlığı, bireyin modern tarım teknolojisinin altında yatan ilke ve kavramlardaki gelişimi olarak tanımlanabilir. Tarım okuryazarlığı gıda ve lif sistemlerindeki ürünlerin üretilmesi, işlenmesi, dağıtılması, pazarlanması ve tüketilmesi uygulamaları ile ilgilidir. Ayrıca tarımın çevre, toplum ve bireyin günlük yaşamı üzerindeki etkisine ilişkin bir farkındalığını da içerir (Law ve Pepple, 1990). Tarım okuryazarlığı hedefine ulaşmak, ülke içinde ve yurtdışında rekabetçi bir tarım endüstrisini destekleyecek politikaların oluşturulmasına katılabilecek bilgili vatandaşlar yetiştirerek sağlanabilir (NRC, 1988). Tarım okuryazarlığı kavramı tanımı ile ilgili yapılan alanyazın taraması sonucunda, tanım konusunda bir fikir birliği sağlanamadığı görülmektedir. Fikir ayrılığının nedeni araştırmacılar arasında felsefi, politik ve epistemolojik farklılıklardan kaynaklanmış olabilir (Powell ve ark., 2008). Frick vd. (1991)' de tarım okuryazarlığını, gıda ve giyim sistemi hakkında bilgi ve anlayışa sahip olmak olarak tanımlamıştır. Bunun gibi tarım alanında farkındalık kazanmış bireyler, tarımla ilgili belirlenmiş 11 konu alanında verilen temel

bilgileri özümseyebilir, çözümleyebilir ve iletilebilir olması gerektiğini belirtmektedirler. 11 konu alanı ve alt başlıkları aşağıda verilmiştir.

1. Tarımın çevre ile önemli bir ilişkisi vardır
  - 1.1. Çevrenin korunmasında tarımcının rolü
  - 1.2. Tarımın çevreye etkisi
  - 1.3. Görüşler ve algılar
  - 1.4. Kimyasallar
  - 1.5. Tarımın çevre üzerindeki olumlu etkileri
  - 1.6. Tarımın çevre üzerindeki olumsuz etkileri
  - 1.7. Çevrenin tarımla yakın ilişkisi
  - 1.8. Sürdürülebilir tarım
2. Tarım ürünlerinin işlenmesi
  - 2.1. İşlemenin adımları ve karmaşıklıkları
  - 2.2. Besin Güvenliği
  - 2.3. Ürün geliştirme ve teknoloji
3. Kamu tarım politikaları
  - 3.1. Hükümet politikasının sektör üzerindeki etkisi
  - 3.2. Bilinçsiz halk/tüketici
  - 3.3. Tarım politikasına ilişkin hükümetin rolü ve sınırlamaları
4. Tarımın doğal kaynaklarla önemli ilişkisi
  - 4.1. Doğal kaynakların korunması
  - 4.2. Sürdürülebilir tarım
  - 4.3. Tarımın yönetimi

4.4. Doğal kaynaklarımızın kirlenmesi ve tükenmesi

4.5. Tarım ve doğal kaynaklar arasındaki karşılıklı bağımlılık

4.6. Tarım için önemi

5. Hayvansal ürünlerin üretimi

5.1. Tüketici endişeleri

5.2. Çeşitli hayvan türlerinin kullanımları ve rolleri

5.3. Biyoteknoloji ve genetik

5.4. Hayvancılık

6. Tarımın toplumsal önemi

6.1. Toplumun bilinçsizliği

6.2. Tarımın toplum üzerindeki etkisi

6.3. Kırsal yaşam

6.4. Sosyal faydalar

6.5. Gıda verimliliği

7. Bitkisel ürünlerin üretimi

7.1. Sera/bahçeler

7.2. Bitkilerin kullanımı ve bakımı

7.3. Tarımsal uygulamalar

7.4. Biyoteknoloji, biyoloji ve genetik

7.5. Kâr

7.6. Toplum

8. Tarımın ekonomik etkisi

- 8.1. Makroekonomi/mikroekonomi
- 8.2. Çiftlik yönetimi
- 8.3. Ekonomik faydalar ve gıda maliyetleri
- 9. Tarım ürünlerinin pazarlanması
  - 9.1. Pazarlama planı ve stratejisi
  - 9.2. Küresel Pazarlama
  - 9.3. Pazar odaklı bir ekonomide tarımın işlevi
  - 9.4. Genel algı
- 10. Tarım ürünlerinin dağıtımı
  - 10.1. Dağıtım sistemi ve önemi
  - 10.2. Küresel dağıtım ve açlık
  - 10.3. Dağıtım maliyeti
  - 10.4. Dağıtım verimliliği
  - 10.5. Dağıtım sektörü istihdamı
- 11. Tarımın küresel önemi
  - 11.1. Küresel gıda ekonomisi
  - 11.2. Küresel açlık ve gıda dağıtımı
  - 11.3. Teknoloji ve üniversite araştırması
  - 11.4. Küresel siyaset/sosyoloji

Temel tarımsal bilgiler ile hayvansal ürünlerin kullanılması tarım mahsullerinin evrensel etkisi, toplumsal değeri, tarımın çevre ve doğal yaşamla olan anlamlı ilişkisi, tarımsal ürünlerin pazarlanması, tarımsal ürünlerin değerlendirilmesi, hükümetlerin tarıma yön veren politikaları, tarımın tüm canlılar için önemi ve tarımsal ürünlerin dağılımı



içerdiğini belirtmişlerdir. Frick ve ark.(1995) yapmış oldukları çalışmada tarım okuryazarlığı ile ilgili 11 konu alanının bazılarını birleştirerek 7 boyutta toplamışlardır. Bu boyutlar; *“Tarımın Sosyal ve Küresel Önemi, Tarımda Halkın Politikası, Doğal Kaynaklar ve Çevre ile Tarımın İlişkisi, Bitki Bilimi, Hayvan Bilimi, Tarımsal Ürünlerin İşlenmesi, Tarımsal Ürünlerin Dağıtımı ve Pazarlanması”* (s.351). Frick, Kahler ve Miller’in çalışmasını temel alan Leising and Zilbert (1994), çalışmalarında tarım okuryazarlığını 6 boyut altında toplamışlardır. Bu boyutlar; *“Gıda ve Giyim Sistemi: Tarımı Anlamak; Tarihi, Kültürel ve Coğrafi Önem. Fen Bilimi,:Tarımsal Çevre Bağımsızlığı, İş (Ticaret) ve Ekonomi; Yiyecek, Beslenme ve Sağlık; Tarımda Kariyer Yolları”*.

Hubert ve ark. (2000) yapmış oldukları çalışmada tarım okuryazarlık alanlarını 5 temel boyutta sınıflandırmışlardır. Bu boyutlar; *“Gıda ve Giyim Sistemi: Tarımı Anlamak; Tarihi, Kültürel ve Coğrafi Önem. Fen Bilimi: Tarımsal Çevre Bağımsızlığı, İş (Ticaret) ve Ekonomi; Yiyecek, Beslenme ve Sağlık.”* Hurd (1958) yılında “okuryazarlık” kavramını tanımladıktan sonra, birçok alanda diğer alanlarda olduğu gibi tarım okuryazarı bireyler yetiştirmesi gerektiği fikrini ortaya atmıştır (Hurd, 1958). 1980'lerin başlarında, Amerika eski Tarım Bakanı John Block, “Sınıf içi Tarım Eğitimi” adlı bir program için ilkokullarda bir öğretim aracı olarak tarımın kullanılmasını savunmuştur. Birçok okul tarımsal kavramları matematik, sanat ve bilimin akademik alanlarına ilişkilendirerek kullandılar ve öğrencilere doğa incelemesi, uygulama bahçesi gibi alanlar oluşturdular (Hillison, 1998).

Fritz ve Moody (1997) yılında yapmış oldukları tarım okuryazarlığı program inceleme çalışmasında, bazı okulların programları 10 yıl boyunca uyguladığı bazılarının ise okul ders programlarının uygun olmadığını ve öğretmenlerin tarım ve tarım kariyer bilinci noktasında eksikliklerinden dolayı uygulamadıklarını fark etmişlerdir. Okullarda tarım eğitiminin verilmesi, eğitimin yaygınlaşması ve önemini belirtmek adına program kapsamında olan ortaokullar için neden okullarımızda tarım eğitimi vermeliyiz, sorusunu sormuş ve çocuklarımızı tarım okuryazarı bireyler olarak yetişenlerin tarım bilinci ve tarım ile alakalı mesleklerde farkındalık oluşmasının yanında yaparak yaşayarak öğrenme

sayesinde kalıcı ve etkili öğrenmenin gerçekleşebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Fritz ve Moody'nin ileri sürdüğü en geçerli hususlardan biri ise tarım okuryazarlığı programını verimli bir şekilde tamamlayanların, tarım veya tarım alanı ile alakalı meslek dallarından birini meslek olarak seçmeseler bile buradan öğrendikleri ve yaptıkları uygulamalar sayesinde geleceğin tarıma istikamet tayin eden siyasetçileri olarak ülkenin yönetim mekanizmasında olabilirler. Nisan 2013'te araştırmacılar, uygulayıcılar ve hükümet yetkilileri bir Ulusal Tarım Okuryazarlığı Modeli geliştirmek için Washington DC'de bir araya geldi. Bunun sonucunda tarım okuryazarı bir kişiyi, hayat standardı üzerinde fonksiyonu olduğu için tarımın bileşenlerini ve önemini anlayan ve iletebilen bir kişi olarak tanımlamışlardır (Spielmaker ve ark., 2014). Bu tanımlamaları destekleyen bir tanım 2014 yılında yaşam kalitemizi etkilediği için tarımın kaynağını ve değerini anlayan ve iletebilen kişi şeklinde tanımlanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan MEB 2023 Eğitim Vizyonu, bundan bir asır önce belirlenen problemleri çözmek için bir rehber ve yol haritasıdır. 1924 yılında belirtilen yaparak ve yaşayarak öğrenme, 2023 Eğitim Vizyonu belgesinin de hedeflerindedir. Bu doğrultuda okullarımızda tarım okuryazarlığına yönelik çalışmalar ve uygulama alanları yapılmalıdır.

## **Tutum**

Tutum kavramı pek çok bilim adamı tarafından araştırılmış ve hala da araştırılmaya devam edilmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde birçok psikolog ve sosyolog tarafından tutumun tanımının yapıldığı görülmektedir. İnsanların herhangi bir nesne, insan ve konulara ilişkin olumlu veya olumsuz duyguları şeklinde tanımlanmaktadır (Petty ve Cacioppo, 1996). Tutum, belirli bir nesne sınıfına karşı tutarlı bir şekilde davranmak için kalıcı, öğrenilmiş bir yatkınlık; belirli bir nesneye veya nesnelere sınıfına oldukları gibi değil, tasarlandıkları gibi tepki vermeye yönelik kalıcı bir zihinsel ve/veya sinirsel hazır olma durumudur (English ve English, 1958). İnsanların sahip olduğu tutumlar ve bilgiler yakından ilişkilidir. Bir konudaki bilgi miktarı veya yanlış bilgi, kişinin bir konuya karşı tutumunu etkiler (Harris, 1993). Tutum kavramı, sosyal psikolojide genel olarak

bireyin düşüncelerini, duygularını ve bunun yanı sıra olası davranışlarını tasarlayıcı yönelim olarak kullanılmaktadır (Tutar, 2016). Tutumlar bireylerde deneyim, yaşantı ve bilgiye dayalı gelişen davranışlardır. Tutumlar zaman içinde değişebilir. Tarım ortamından uzaklaştırılan her bir bireyle birlikte, genel halkın tarıma yönelik bilgisi, tutumu ve algısının kötüleştiğini ifade etmiştir (NRC, 1988).

Hammonds (1950), tutumların öğrenildiğini ve eğitim yoluyla değiştirilebileceğini ifade etmiştir. İnsanların bir konu hakkındaki bilgileri o konulara yönelik tutumlarını etkiler. İnsanlar bir konu hakkında daha fazla bilgi sahibi oldukça tutumları değişebilir (Harris, 1993). Tarihsel olarak, tarımsal eğitim türündeki tarımsal okuryazarlık çalışmaları, öğretmen ve öğrencilerin bilgi ve tutumlarını değerlendirmeye odaklanmıştır (Connors ve Elliot, 1993; Knobloch ve Martin, 2000; Leising ve ark., 2000). Gençler de dahil olmak üzere nüfusun tarım hakkında iyi bilgilendirilmesi ihtiyacı, onların kendi tutumlarını geliştirmelerine ve sorumlu kararlar almalarına izin vermek için çok önemlidir. Tarım ve tarım endüstrisi hakkında iyi eğitim almış bir nüfusun, tarıma ilişkin bu görüşlerin çoğundan etkilenme olasılığı daha düşük olacaktır. Toplum için uygulanabilir, verimli bir tarım medya abartıları ve yanlış bilgiler nedeniyle gereksiz aksiliklere maruz kalmayacak kadar büyük öneme sahiptir (Harris, 1993).

Tarım okuryazarlığı kapsamında öğrenci ve öğretmen tutumlarını değerlendirmek için tutum ölçekleri kullanılmıştır. İlgili alanyazın incelendiğinde bununla ilgili çalışmalar mevcuttur. Frick (1990) tarafından yapılan çalışmada temel alan bilgi, algı ve demografik unsurlar olmak üzere üç boyuttan oluşan bir araç geliştirilmiştir.

1. Bilgi
2. Algı
3. Demografik

Brune ve ark. (2020) yapmış oldukları çalışmada tutumu üç boyutta incelemişlerdir.

Bu boyutlar:

1. Bilgi
2. Tutum
3. Davranış

Doerfert (2011) yapmış olduğu çalışmada tutumu altı boyutta incelemiştir. Bu boyutlar:

1. Bilgi
2. Tutum
3. Algı
4. Fikir
5. Kaygı
6. Davranış

### **Tarım, Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Yönelik Tutum ile İlgili Araştırmalar**

Çukur ve Ferruh (2008), çalışmalarında anketler aracılığıyla 61 katılımcıdan veriler toplamıştır. Araştırma sonucunda üreticilerin yaklaşık beşte biri sürdürülebilir tarım kavramı ile ilgili kavramları bilmemektedir. Çalışmaya katılanların yarısı ileride tarıma devam etmemeyi düşünmektedir. Katılımcılar gıda güvenliği, kırsal turizm ve gıda güvencesini ilk defa duyduklarını ifade etmişlerdir. Haşiloğlu ve ark. (2011), çalışmalarında tarım okuryazarı bireyi ve tarım okuryazarı bireylerin yetişmesi için önerilerde bulunmuştur. Sonuç olarak ilköğretimden yükseköğretime kadar her seviyede tarım eğitimi güncel tarım uygulamalarına paralel olarak yeniden düzenlenip, öğretim programlarına yer verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Akgül ve Akgül (2011), makalelerinde ilköğretim matematik ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tarım tanımını ve tarımın sosyal, küresel önemi konusunda farkındalıklarını ortaya koymuşlardır. Akyüz (2013), yüksek lisans tezinde, verier anketlerle toplanmıştır. Çalışma sonucunda üreticilerin tarımın üretim fonksiyonunu, üretim dışı fonksiyonlara göre daha öncelikli

gördükleri; ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan da tarımın ekonomik yönünü işaret ettiği belirlenmiştir.

Somuncu Demir (2016), doktora tezinde tarım okuryazarlığı kavramının içerdiği boyutları, temaları ve içeriği oluşturacak olan standartları belirleyerek teorik bir taslak model geliştirmeyi ve geliştirilen taslak model ile Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan 3-8 sınıf kazanımlarının ilişki durumlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmasında tema oluşturmak için 54 uzman ile çalışmıştır. Bu çalışmanın sonucunda bilgi, beceri ve duyuş boyutunda toplam 16 tema oluşturulmuştur. Fidan (2019), yüksek lisans tezinde öğretmen adaylarının tarım okuryazarlığı anahtar kavramlarına yönelik zihinsel yapılarının belirlenmesini amaçlamıştır. Öğretmen adaylarına kelime ilişkilendirme testi uygulanarak ve verilen cevaplardan yola çıkarak öğrencilerin zihinsel haritaları oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığına yönelik branşlarına bağlı olarak farklılık gösterdiğini ve öğretmen adaylarının çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığına yönelik kavram yanılgısı içerisinde olduklarını belirtmiştir.

Emen (2020), yüksek lisans tezinde ortaokul 5-8 sınıflarında çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığını fen, teknoloji ve mühendislik temalarında incelemiştir. 2004 öğretim programında 93 kazanım, 2013 öğretim programında 36 kazanım ve 2018 öğretim programında 68 kazanım varlığı görülmüştür. Elde edilen verilerden yola çıkarak çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığının fen bilimleri dersine entegrasyonu yapılması ve tarım okuryazarlığı konusunda daha kapsamlı çalışmaların yapılması gerektiği ifade edilmiştir. Haşiloğlu (2009), doktora tezi çalışmasında 6-8 sınıf öğrencilerine fen bilgisi öğretmenleri ile yürüttüğü tarım kültürü çalışmasını yapılandırmacı yaklaşım modeline göre incelemiştir. Değerlendirme çalışmalarında ölçme aracı olarak ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Sonuç olarak geliştirilen rehber materyaller öğrencilerin anlamalarında %21 oranında artış sağlamıştır.

Rasmussen (2008), "İlköğretim Tarım Okuryazarlığı Müfredatı için Çevrimiçi Öğretmen Mesleki Gelişim Programı'nın İncelenmesine Yönelik Nedensel-Karşılaştırmalı Bir Model" adlı doktora tezinde mesleki gelişim deneyiminden sonraki üç yıla kadar ders ve materyalleri kullanmaya devam etme derecesine göre ölçülen bir öğretmen mesleki gelişim programının etkililiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Mesleki gelişim programına 65 katılımcı katılmıştır. Yiyecek, Toprak ve İnsanlar (FLP) mesleki gelişimine katılan altmış beş katılımcı, belirli demografik değişkenleri yanıtlayan ve FLP mesleki gelişiminden yararlandıkları ders ve aktivite sayısını gösteren çevrimiçi bir anketi tamamlamışlardır. Ağırlıklı FLP kullanım puanları oluşturmak ve her gruptaki katılımcıları karşılaştırmak için bir uygulama ve sürekli kullanım ölçüm modeli kullanılmıştır. Sonuçlar, FLP mesleki gelişim programının, materyallerin uzun süreli sürekli kullanımını sağlamada etkili olduğunu göstermektedir.

Gower (1999), "Ohio Kırsal Okullarındaki On Birinci Sınıf Öğrencilerinin Tarımsal Okuryazarlığı Üzerine Bir Araştırma" adlı yüksek lisans tezinde Ohio kırsal okullarındaki on birinci sınıf öğrencilerinin tarımsal bilgi ve tarıma yönelik algılarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmasında ayrıca şu gruplarda tarımsal bilgi düzeyi ve tarıma yönelik algı farklılıkları tespit edilmeye çalışılmış: (a) ortaöğretim tarım eğitimi programı olan okullarda tarım eğitimine devam eden öğrenciler, (b) okullarda tarım eğitimi almayan öğrenciler tarımsal ortaöğretim programı olan öğrenciler ve (c) tarımsal ortaöğretim programı olmayan okullardaki öğrenciler. Araştırmaya tarımsal ortaöğretim programı olan 17 okul ve tarımsal ortaöğretim programı olmayan 15 okuldan toplam 716 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırmada on birinci sınıf öğrencilerinin tarımsal bilgi ve tarıma yönelik algılarını ölçen Tarımsal Bilinç Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde tarım eğitimi veren ortaöğretim programı olan okullarda tarım eğitimi alan öğrencilerin tarımsal bilgi puan ortalaması, tarım eğitim veren ortaöğretim programı olan okullarda tarım eğitimi almayan öğrencilerin tarım bilgi puan ortalaması önemli ölçüde farklı bulunmuştur. Tarıma yönelik algıya ilişkin bulgular ise tarımsal ortaöğretim programı olan

okullarda tarım eğitimi alan öğrencilerin algı puan ortalamaları, zirai ortaöğretim programı olan okullarda tarım eğitimi almayan öğrencilerin algı puan ortalamalarından anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur. Tarımsal ortaöğretim programı olan okullarda tarım eğitimi alan öğrencilerin algı puan ortalamaları da tarımsal ortaöğretim programı olmayan okullardaki öğrencilerin algı puan ortalamalarından anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur. Sonuç olarak tarımsal eğitim programları öğrencilerin temel tarım bilgilerinin artırılmasında fark yaratmıştır. Ryan (1995), "Teksas, Lubbock'ta Şehir ve Hükümet Liderlerinin Tarım Okuryazarlığı Üzerine Bir Araştırma" adlı yüksek lisans tezinde Teksas, Lubbock'ta seçilmiş bir grup şehir ve hükümet lideri arasında tarım okuryazarlığı düzeyini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 59 katılımcı ile gerçekleşmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Tarım bilginiz nedir?" anketi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde genel olarak şehir ve hükümet liderlerinin genel tarım konusunda çok bilgili olmadığı görülmüştür.

Harris ve Birkenholz (1996), "Tarımsal Eğitim Programları Sunulan Missouri Ortaokullarındaki Eğitimciler Arasında Tarımsal Okuryazarlık Değerlendirmesi" adlı makalelerinde gelecekteki hizmet içi program planlamasına olanak sağlamak amacıyla ortaöğretim öğretmenlerinin tarım hakkındaki bilgi ve tutumlarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini 146 okuldan 626 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada veriler telefon görüşmelerinden elde edilmiştir. Araştırma sonuçları incelendiğinde ortaöğretim öğretmenlerinin tarım konusunda genel anlamda bilgi sahibi olduklarını ve tarıma karşı olumlu bir tutuma sahip olduklarını; tarım öğretmenlerinin ise diğer ortaöğretim öğretmenlerine göre tarım konusunda daha fazla bilgi sahibi olduklarını ve tarıma karşı daha olumlu bir tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir.

Rianda (2019), "Montana İlköğretim Öğretmenlerinde Tarım Okuryazarlığı" adlı yüksek lisans tezinde Montana State Üniversitesindeki ilköğretim öğretmen adaylarının tarıma, tarım konusunda eğitim verilmesine ve tarım konularının derslerine dahil edilmesine yönelik algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Montana

State Üniversitesinde öğrenim gören fen bilimleri, matematik, sosyal bilgiler ve dil sanatları (N = 75) öğrencileri oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Matematik yöntemleri öğrencileri, en yüksek yüzdeleri elde ederken, dil sanat yöntemleri dersi öğrencileri en düşük yüzdeyi elde etmiştir. Howell (1995), “Oklahoma'daki Radyo İstasyonu Haber Muhabirlerinin Tarım Okuryazarlığı” adlı yüksek lisans tezinde Oklahoma'daki radyo istasyonlarının yayın haber temsilcilerinin tarımsal bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 129 radyo istasyonunda çalışan haber muhabiri oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Tarım ve Medya adlı iki kısımdan oluşan bir anket kullanılmıştır. Wallace (1995), “Yedinci ve Sekizinci Sınıf Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Tarım Okuryazarlığı” adlı yüksek lisans tezinde Arizona, New Mexico, Utah ve Colorado'daki yedinci ve sekizinci sınıf fen bilgisi öğretmenlerinin tarımsal okuryazarlık düzeyini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarını incelediğimizde Frick, Kahler ve Miller (1991) tarafından önerilen on bir kavram alanındaki sorulardan elde edilen bilgilere göre ortaokuldaki fen bilgisi öğretmenlerinin tarım okuryazarı olmadıkları; Arizona, Colorado, New Mexico ve Utah'taki fen bilgisi öğretmenlerinin tarımsal okuryazarlık düzeyleri arasında bir fark olmadığı; kırsal ve kentsel fen öğretmenlerinin tarımsal okuryazarlık düzeyleri arasında bir fark olmadığı görülmüştür.

Williams (1990), “Oklahoma'daki Öğrenciler Arasında Tarımsal Okuryazarlığın Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tezinde Oklahoma County kırsalındaki Luther Bağımsız Okul Bölgesi'ndeki ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri arasındaki tarım okuryazarlığı düzeyini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 5, 8 ve 11. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 127 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde Luther bağımsız okul bölgesindeki beşinci, sekizinci ve on birinci sınıf öğrencilerinin temel tarım okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu, cinsiyet açısından bakıldığında kız öğrencilerin tarım konusunda erkek öğrenciler kadar bilgili oldukları, çiftlikte yaşayan öğrencilerin temel tarım kavramlarını daha iyi anladıkları görülmüştür.



Jones (2013), "Tarımsal Okuryazarlığın Değerlendirilmesi: Oklahoma Eyalet Üniversitesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin Gıda ve Lif Sistemi Hakkında Ne Biliyor?" adlı yüksek lisans tezinde 2012 güz döneminde Oklahoma Eyalet Üniversitesine kayıt yaptıran birinci sınıf öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Veri toplama aracı olarak 25 sorudan oluşan Gıda ve Lif Sistemleri Okuryazarlığı testi kullanmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde tarım bilimi öğrencilerinin en yüksek puanı aldığı, bunu da mühendislik, mimarlık ve teknoloji bölümü öğrencilerinin izlediği görülmüştür. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre gıda lif okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuç ve öneri kısmında tüm öğrencilerin tarımsal okuryazarlık puanlarının düşük olduğu göz önüne alındığında, Oklahoma Eyalet Üniversitesinin öğrencilere "gıda ve lif sistemi hakkında genel bir eğitim kursu sunması" tavsiye edilmektedir.

Igo (1998), "Gıda ve Lif Sistemleri Okuryazarlığı Değerlendirmesine Örnek Olay Yaklaşımı" adlı doktora tezinde anaokulundan sekizinci sınıfa kadar seçilen öğrencilerin Gıda ve Lif Sistemleri Okuryazarlığı Çerçevesi standartlarına ve kriterlerine dayalı olarak eğitim almadan önce ve sonra gıda ve lif bilgilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 434 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın sonuçları değerlendirildiğinde öğrencilerinin son test puanları, K-5 sınıfları için ön test puanlarından daha yüksek olduğu gözlenmiştir. 6 - 8. sınıf öğrencilerinin son test puanları ön test puanlarından daha düşük çıktığı gözlenmiştir. Tarih, Kültür ve Coğrafya, Bilim ve Çevre teması tüm sınıf gruplarında ön test ve son test bilgi puanlarında 0,05 düzeyinde anlamlılık göstermiştir.

Fischer (2017), yüksek lisans çalışmasında Sınıfta Tarım (AITC) uygulamasıyla anaokulu, ilkokul ve üniversite öğrencilerinin tarımsal bilgilerini değerlendirmiştir.. Çalışmada bir ön test ve bir son test kullanan yarı deneysel tek eşdeğerli kontrol grup tasarımı kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları değerlendirildiğinde öğrencilerin genel olarak Gıda ve Lif Sistemleri Okuryazarlığı (FFSL) çerçevesinin beş tematik alanı ile ilgili

bazı tarımsal bilgilere sahip olduğu gözlenmiştir. Gruplar arasında temalara bağlı olarak farklılıklar gözlenmiştir. Lewis (2013), yüksek lisans tezinde kentsel bölgedeki üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin tarımsal okuryazarlık düzeyini, kırsal bölgedeki öğrencilerle tarım programı öncesinde ve sonrasında karşılaştırarak ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bu çalışmada Gıda ve Lif Sistemleri Okuryazarlığı Çerçevesine dayalı bir ön test ve son test kullanılmıştır. Öğrencilerin tarım programı öncesi ve sonrası tarımsal bilgilerini ölçmek için veriler karşılaştırılmıştır. Genel olarak bulgular, öğrencilerin tarım programı öncesinden sonrasına kadar bilgilerini artırdıklarını göstermektedir. Kentte yaşayan öğrencilerin hem ön testte hem de son testte daha yüksek ortalamaya sahip oldukları belirlenmiştir. Çalışmada, tarım programlarına katılan öğrencilerin, ilgili öğretim ve deneyimsel öğrenme yoluyla tarımla ilgili bilgilerini artırdıkları sonucuna varmıştır. Ayrıca çalışma, kentteki öğrencilerin tarım okuryazarlığının kırsal kesimdeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Öğrencilerin tarım programı öncesi ve sonrası tarımsal bilgilerini ölçmek için veriler karşılaştırıldı. Genel olarak bulgular, öğrencilerin tarım programı öncesinden sonrasına kadar bilgilerini artırdıklarını göstermektedir.

Judd-Murray (2019), doktora tezinde standartlaştırılmış bir tarım okuryazarlığı değerlendirmesi geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda Ulusal Tarımsal Okuryazarlık Sonuçları (NALO'lar)'na uygun olarak öğretim uzmanları ve tarımsal içerik uzmanları tarafından 45 maddelik soru hazırlandı. Çalışmanın örneklemini 2018 sonbahar döneminde, çevrim içi değerlendirmeye yaşları 18-23 arasında değişen 515 Utah Eyalet Üniversitesi öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmalar sonucunda öğrencilerin tarımsal yeterlilik seviyelerini belirlemek için geçerli ve güvenilir olduğuna karar verilen iki ayrı 15 maddelik ölçek oluşturulmuştur. Miller (2019), yüksek lisans tezinde Michigan Tarım Sınıfında, tarım konusundaki anlayışlarını artırmak amacıyla üçüncü sınıftan beşinci sınıfa kadar öğrencilere tarım temalı, standartlara dayalı dersler verme yöntemi olarak FARM Bilim Laboratuvarı mobil sınıfının etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmaya 1.258 öğrenci ve 72 öğretmen katılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde neredeyse tüm sınıf

düzezi/ders grupları için ön test ve son test puanları arasında bilgi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu görülmüştür. FARM Bilim Laboratuvarı'nın kısa bir çalışmanın ardından öğrencilerin tarımsal anlayışlarında temel bilgi düzeyinde bir fark yarattığını görülmüştür. Ayrıca öğretmen anketleri, FARM Bilim Laboratuvarı'nın ilgili sınıf düzeylerine uygun eğitim standartlarını ele aldığını göstermiştir. Cross (2019) doktora tezinde bilimsel ve tarımsal okuryazarlığı teşvik etmek için çalışmalar yapmıştır. Fen eğitimi ve tarım bilimi alanlarındaki eğitimciler, kendi disiplinlerinde okuryazarlığı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Tarımsal okuryazarlık ile bilimsel okuryazarlığın yapıları birbirine yakınlaşsa da, bunları birbirine bağlayan eğitimsel çerçevelere ihtiyaç olduğunu ifade etmiştir. Sentetik pestisitlerin kullanımı, genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO'lar) ve su kalitesiyle ilgili arazi kullanımı ikilemleri gibi çeşitli SSI (sosyobilimsel konular) tarımsal eğitimle bağlantılı olsa da, çerçeve, alanları bir araya getirmede faydalı olabileceğini ifade etmiştir. Sonuç olarak bu araştırma sayesinde, bilimsel ve tarımsal okuryazarlığı geliştirmek için tarımsal SGK'nin (Sosyo Bilimsel Sorunlar) kullanımına ilişkin daha ileri çalışmaların temelini oluşturarak akademik ve uygulamalı alanyazına katkıda bulunulmuştur.

Reilly (2021), yüksek lisans tezinde tarımsal eğitim (AE) ile çevre eğitimi (EE) çerçevelerinin harmanlanması, sosyokültürel bir yaklaşım kullanarak, Kuzey Carolina'da gençlerin tarım okuryazarlığını tahmin etmede aile demografisinin, ebeveynlerin tarıma ilişkin görüşlerinin ve öğrencinin kişisel etkileşimlerinin göreceli önemini incelemiştir. Sonuç olarak çiftçiler ve ebeveynlerle olan kişilerarası etkileşimlerin, aile demografik özellikleri veya ebeveynlerin tarıma ilişkin görüşlerinden ziyade gençlerin tarım okuryazarlığı konusunda daha belirleyici olduğu sonucuna varmıştır. Frick (1990), doktora tezinde tarım okuryazarlığının tanımını geliştirmeyi, tarım okuryazarlığı çerçevesine giren tarımsal konu alanlarını belirlemeyi ve her vatandaşın bilmesi gereken tarımla ilgili kavramları belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuçlar incelendiğinde bugün bireylerin tarım

okuryazarlık kavramlarını belirlemek için kullanılan 11 geniş tarımsal konu alanı ve kavramlarını belirlemiştir.

Halkın modern tarım uygulamaları konusunda eğitilmesi sektörün geleceği açısından önemlidir. Küçük çocuklarda tarım okuryazarlığı çalışmaları özellikle etkilidir. Luthman (2007), yüksek lisans tezinde ilkokul öğrencilerinin bir günlük tarım okuryazarlığı etkinliği olan Çiftlik Günü'ne katıldıktan sonra Ohio'nun tarım endüstrisine ilişkin edindikleri bilgileri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçları, ilköğretim öğrencilerine yönelik tarım okuryazarlığı çalışmalarının, öğrencilerin üretim tarımına ilişkin anlayışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle halkın tarım konusunda bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar etkili olup, bu tür çalışmaların sürdürülmesi önerilmektedir. McIntosh (2006), yüksek lisans tezinde ortaokul sosyal bilimler kitabında tarıma yönelik referans ve ön yargıları değerlendirmeyi amaçlamıştır. Metin içerisinde tarıma atıfta bulunmak için kullanılan edebi formatlar da değerlendirildi. Ders kitabındaki tarımla ilgili tüm referansları belirlemek için içerik analizi kullanıldı. Tüm referanslar Frick, Birkenholz ve Machtmes (1995) tarafından tanımlanan tarım okuryazarlığı alanlarına göre sınıflandırılmıştır. Metin referansları raporlar, çıkarımlar, yargılar ve diğerleri olarak kodlanmış ve atanan koda dayalı olarak sayısal bir puan verilmiştir. Bu, tarımla ilgili metin referansları açısından ders kitabının genel bir ön yargı puanının oluşturulmasına olanak sağlamıştır.

Sosyal, ekonomik ve çevresel kaygıların yer aldığı modern tarım-gıda sistemimizin karmaşıklığı nedeniyle, bilinçli karar verme, demokratik katılım ve sistem reformu için tarım konusunda okuryazar bir topluma ihtiyaç vardır. Hess (2010), doktora tezinde Kaliforniya'daki şehir merkezinde 18 ilkokul öğrencisinin mevcut algılarını tarım-gıda sistemi okuryazarlık kriterleriyle karşılaştırmış ve algıları öğrenci geçmişine ve deneyimlerine göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde hiçbir öğrenci kendi yiyeceğini yetiştirmemiş, bitki yetiştirmemiş ya da bir hayvanla ilgilenmemiştir.. Öğrenciler yaygın gıda maddelerini tanımlayabildiler ancak özellikle yüksek oranda işlenmiş olanların kökenleri hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmadıklarını

ifade etmiştir. Öğrencilerin üretim sonrası faaliyetlere (yani gıda işleme, üretim veya gıda pazarlaması) ilişkin anlayışları belirgin değildi. Yiyeceklerin yetiştirme koşulları uygun olan ve teknolojiyi destekleyen (nakliye ve soğutma gibi) bölgelerden temin edilmesi grupta eksik olan bir anlayışa sahip olduklarını ifade etmiştir. Ayrıca, günümüzde kullanılan bozulma önleme teknolojilerinin çoğu, öğrencinin şemasının belirgin bir parçası olmadıklarını söylemiştir. Öğrencilerin geçmişleri ve deneyimleri sağlam bir tarım-gıda sistemi şemasının geliştirilmesini destekleyecek gibi görünmemektedir. Öğrencilerin her birinde tarımsal bilim ve teknoloji şemasının yeterince gelişmemiş olduğu görülmektedir. Malcolm (1998), yüksek lisans tezinde üç farklı sosyo-ekonomik ve kültürel geçmişleri olan okuldaki ilköğretim öğretmenleri ve öğrencilerinin gıda ve lif okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu yarı deneysel çalışma, gıda ve lif okuryazarlığı çerçevesine ilişkin beş farklı ön test aracından oluşmuştur. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde her üç okulda da öğretmenlerin gıda ve lif okuryazarlığı tutum ve algıları arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Alt sınıflardaki öğrencileri, yüksek sınıflardaki öğrencilere göre gıda ve lif sistemleri hakkında daha fazla anlayışa sahip olduğu görülmüştür.

McBlair (1995), yüksek lisans tezinde yöneticilerin tarımsal okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve bu düzeyler ile finansman, devlet kurallarına bağlılık ve lise tarım eğitim programlarına kayıt arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Veriler anket yolu ile toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde veriler dört alanda toplanarak: (1) tarımsal okuryazarlık düzeyleri ve demografik bilgiler, (2) mevcut tarımsal eğitim hizmetlerine ilişkin algılar, (3) topluluk ve devlet tarım eğitimi bilgisi ve (4) tarım eğitimi öğrencilerine kayıt, finansman ve hizmet alanlarında incelenmiştir. Verilerin analizi, tüm yöneticilerin tarımsal okuryazarlık düzeyinin minimum düzeyde olduğu ve ortalama test puanının %69,4 olduğu görülmüştür. Veriler ayrıca yöneticilerin okuryazarlık testi puanı ile tarımsal eğitime kayıt arasında orta ile güçlü bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Günümüz yöneticilerinde tarımda önceki deneyim mevcut olmadığından, tarım eğitiminin sağlıklı varlığı için sertifika aranırken üniversite düzeyinde tarımsal program farkındalığı

derslerinin verilmesi zorunlu olması gerektiğini ifade etmiştir. Araştırmamız, bu zamana kadar yapılan çalışmaları desteklemekle birlikte disiplinlerarası öğrenmeye dayalı tarım okuryazarlığı ile ilgili tarım okuryazarlık düzeylerini saptamak fen bilgisi ders içeriklerini geliştirmeye katkı sağlayacağı söylenebilir. Toplumumuzun geleceği olan öğrencilerimizin bir konuda karar verebilmesi için o konu hakkında temel bilgilere sahip olmaları gerekir (McIntosh, 2006). Gelişen teknoloji ile toplumun beklentileri doğrultusunda geleneksel tarıma olan ilgi giderek azalmaktadır. Bu durumu ortadan kaldırmak için güncel geniş kapsamlı tarım programlarının geliştirilmesi ve ilköğretimden başlanarak uygulanması gerektiğini ifade etmişlerdir (Haşiloğlu ve ark., 2011). Son yıllarda eğitim öğretim programlarında yapılan değişiklikler dikkate alındığında, eğitim faaliyetleri sınıf içinden ziyade uygulamaya dayalı sınıf ve okul dışı hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri ve bahçe temelli öğrenme ortamlarına ihtiyaç olduğu görülmüştür (Aydın ve ark., 2012). Okul bahçesi uygulamaları için öğretmenlere yönelik etkinlik değerlendirme çalışmalarının yapıldığı ve bu çalışmaların ön plana çıktığı görülmektedir (Ürey ve ark., 2020).

Birçok tarım uzmanının görüşlerine ve çalışmalarına bakılarak, farklı araştırmalardan da elde edilen sonuçlara göre, nüfusun büyük bir çoğunluğunun temel tarım kavramları hakkında sorulan soruları yanıtlayamadığı ve tarım okuryazarı olmadığı konusunda fikir birliğine varılmıştır (Elliot ve Frick, 1995; Elliot ve Dado, 1992; Geasler ve ark., 1987; Russell, 1990; Vining-Koch, 1986). Genellikle tarım okuryazarlığı olarak adlandırılan, öğrenciler ve yetişkinler tarafından sahip olunan tarım bilgisi ve algısı, alanyazında giderek artan bir önem kazanmıştır (Birkenholz ve Stewart, 1991). Son zamanlarda tarım okuryazarlığının farklı konu alanları ile ilişkilendirilerek yapılan çalışmaların ve yurt dışında da yapılan güncel çalışmaların (Buckley, 2023; Cosby ve ark., 2022; Miller ve Warnick, 2022) sayısı giderek artmaktadır. Ülkemizde tarım okuryazarlığının çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığı ve disiplinlerarası yaklaşım çalışmalarının (Bahar ve Demir, 2021), tarım iletişim alanı ile ilişkisi (Ergeç, 2022), disiplinler okuryazarlık (Özden, 2022), dijital ve geleneksel yazma becerileri (Kırbaş,

2023), yaşam becerileri (Temiz ve Yılmaz, 2023) ve kentsel tarım ve tarım okuryazarlığı (Sur, 2022; Tokgöz ve Gül, 2023) ile ilgili çalışmaların yapıldığı görülmektedir.

## Bölüm 3

### Yöntem

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, deseni, çalışma grubu, veri toplama süreci ve toplanan verilerin analizi hakkında bilgiler verilecektir.

#### Araştırmanın Türü

Bilimsel araştırmalar, düzeylerine göre ilişkisel, betimsel ve müdahaleli olmak üzere üç kısımda tanımlanabilir. Araştırmamızda betimsel araştırma yöntemlerinden olan tarama (survey) araştırma yöntemi kullanılmıştır. Genel tarama modelleri, çok sayıda katılımcıdan oluşan bir evrende, evren hakkında bilgi sahibi olmak amacı ile evrenin tümü ya da temsilen bir parçası olan örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemesidir (Karasar, 2002). Tarama araştırması, daha büyük örneklem üzerinde yapılan, katılımcıların görüş, ilgi, tutum ve becerilerini belirlendiği araştırmadır. Bu tür araştırmalarda çalışmayı yapan kişi, fikirlerin ve önemli ayrıntıların neyin etkisi altında olduğundan çok örneklemdeki kişiler yönünden ne şekilde dağılım gösterdiği ile ilgilenir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Çalışmamızda öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek amacıyla Tarım Okuryazarlığı Ölçeği (TOY) geliştirilmiştir. Ölçek, kişisel bilgiler, tarıma yönelik tutum ölçeği (TYTÖ) ve tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür testi (TOYGBKT) olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Araştırmamızın bağımlı değişkeni tarım okuryazarlık düzeyleri ve tarıma yönelik tutumlardır. Bağımsız değişkeniyse cinsiyet, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma durumu, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuşulan konuların sıklığı, öğrencilerin sınıf düzeyleri, anne ve baba eğitim düzeyi, anne ve baba mesleği, yerleşim yeri, tarım ve hayvancılık ile ilgili bilgilerini hangi kaynaklardan edindikleridir. Veri toplama aracının pilot ve nihai uygulamalarında anne mesleği bakımından dağılımın homojen olmasına bağlı olarak değişken çalışma dışında tutulmuştur. Başlangıçta, araştırmacı tarafından iç geçerliliğe yönelik olası tehditler minimum düzeye indirilmeye çalışılmış,



uygulanan müdahalelere ise aşağıda yer verilmiştir (Eckhardt ve Ermann, 1977; Fraenkel ve Wallen, 2006; Spyridakis, 1992). Deneklerin seçiminde benzer geçmişlere sahip bir denek havuzunun oluşturulması, meydana gelebilecek hataların en aza indirilmesi açısından önemlidir.

Araştırmamızda pilot ve nihai uygulamada farklı okullar seçilerek uygulamalar arasında deneklerin değişim ya da olgunlaşmaya bağlı meydana gelebilecek farklılaşmaları ortadan kaldırılmıştır. Veri toplama araçlarına ilişkin tarıma yönelik tutum ölçeği, tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür testinden oluşmaktadır. Araştırmacı tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür testi için puanlama anahtarı hazırlamıştır. Öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini ölçen soruların madde güçlük ve ayırt ediciliği yönünden fark olmadığı kabul edilmiştir. Test uygulamalarının belirlenen gün ve saatte uygulanması sağlanmıştır.

Araştırma grubunu ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Veri toplama süreci 2 hafta olmasından dolayı olgunlaşmama tehdidi olmadığı varsayılmıştır. Katılımcılar aynı okulun öğrencileridir fakat ders öğretmenleri farklıdır. Araştırmanın evrenini Kars merkez ve merkeze bağlı ilçe ve köylerde bulunan 165 ortaokulda eğitim alan ortaokul (N= 41.446) öğrencileri oluşturmaktadır. Yapılan uygulamadan katılımcıların tamamı habersiz olması sağlanmıştır. Bu nedenle araştırma sonuçlarının tüm katılımcılar için genellenebilir olduğu söylenebilir.

### **Araştırmanın Evren ve Örnekleme**

Araştırmanın evrenini pilot uygulama için 20.426 ve nihai uygulama için 21.020 olmak üzere Kars ilinde eğitim öğretim gören 5, 6, 7 ve 8.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Pilot uygulama ve nihai uygulamaya katılan öğrencilerin farklı olması sağlanmıştır. Araştırmamızın örneklemini pilot uygulama için 1209, nihai uygulama için 1599 öğrenci oluşturmaktadır. Tarım okuryazarlığı ölçeği geliştirmek, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve bazı demografik değişkenlere göre karşılaştırma yapmak

amacıyla araştırmamızda bu kadar geniş bir örneklem seçimi yapılmıştır. Örneklem seçimi yapılırken okulun il merkezi, ilçe merkezi ve merkeze bağlı köy olması kriterleri dikkate alınarak 2021-2022 eğitim öğretim yılında pilot uygulama ve 2022-2023 eğitim öğretim yılında nihai uygulama için örneklem seçimi yapılmıştır. Örneklemimize ait bilgiler Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3**

*Pilot ve Nihai Uygulamalardaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı*

Uygulama	Cinsiyet				Toplam
	Kız	%	Erkek	%	
Pilot Uygulama	574	47.4	635	52.6	1209
Nihai Uygulama	787	49.2	812	50.8	1599
Toplam	1361	48.4	1447	51.6	2808

Tablo 3'te pilot ve asıl uygulamadaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo 4**

*Öğrencilerin Yaşantının Geçtiği Yere Göre Dağılımı*

Yaşantının Geçtiği Yer	Uygulamalar				
	Pilot	%	Nihai	%	Toplam
Büyük Şehir	63	5.2	33	2.1	96
Şehir	294	24.3	430	26.9	724
İlçe Merkezi	395	32.7	181	11.3	576
Köy	457	37.8	955	59.7	1412
Toplam	1209	43.1	1599	56.9	2808

Tablo 4 incelendiğinde, yaşantının geçtiği yer açısından pilot uygulamada örneklem %5.2'sini (n=63) büyükşehir, %24.3'ünü (n=294) şehir, %32.7'sini (n=395) ilçe merkezi ve %37.8'ini (n=457) köyde geçirmiştir. Nihai uygulamada örneklem %2.1'i (n=96) büyükşehir, %26.9'u (n=430) şehir, %11.3'ü (n=181) ilçe merkezi ve %56.9'u (n=955) köyde yaşamaktadır.

**Tablo 5***Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı*

Sınıf Düzeyi	Uygulamalar				
	Pilot	%	Nihai	%	Toplam
4. Sınıf	250	20.7	396	24.8	646
5. Sınıf	327	27.0	387	24.2	714
6. Sınıf	302	25.0	405	25.3	707
7. Sınıf	330	27.3	411	25.7	741
Toplam	1209	43.1	1599	56.9	2808

Tablo 5 incelendiğinde, sınıf düzeyleri açısından pilot uygulamada örneklemin %20.7'si (n=250) 5.sınıf, %27'si (n=327) 6.sınıf, %25'i (n=302) 7.sınıf ve %27.3'ü (n=330) 8.sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Nihai uygulamada örneklemin %24.8'ini (n=396) 5.sınıf, %24.2'sini (n=387) 6.sınıf, %25.3'ünü (n=405) ilçe merkezi ve %25.7'sini (n=411) 8.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

**Tablo 6***Öğrencilerin Anne ve Baba Mesleklerine Göre Dağılımı (Pilot)*

Meslekler	Pilot Uygulama				
	Anne	%	Baba	%	Toplam
Ev Hanımı/Çalışmıyor	1011	83.6	186	15.4	1197
Devlet Memuru	99	8.2	256	21.2	355
Çiftçi	28	2.3	338	28.0	366
İşçi	52	4.3	318	26.3	370
Bunların Dışında	19	1.6	111	9.2	130
Toplam	1209	100	1209	100	2418

Tablo 6 incelendiğinde, anne meslekleri açısından %83.6'sı (n=1011) ev hanımı, %8.2'si (n=99) devlet memuru, %2.3'ü (n=52) çiftçi, %4.3'ü (n=52) işçi ve %1.6'sı diğer meslek grubunda; baba meslekleri açısından %15.4'ü (n=186) çalışmıyor, %21.2'si

(n=256) devlet memuru, %28'i (n=338) çiftçi, %26.3'ü (n=318) işçi ve %9.2'si (n=111) diğer meslek grubunda olduğu saptanmıştır.

**Tablo 7**

*Öğrencilerin Anne ve Baba Mesleklerine Göre Dağılımı(Nihai)*

Meslekler	Nihai Uygulama				Toplam
	Anne	%	Baba	%	
Çalışmıyor-Ev Hanımı	1425	89.1	65	4.1	1490
Emekli	9	0.6	30	1.9	39
İşçi	40	2.5	329	20.6	369
Memur	36	2.3	192	12.0	228
Çiftçi	44	2.8	674	42.2	718
Serbest Meslek	36	2.3	199	12.4	235
Esnaf/Zanaatkar	9	0.6	110	6.9	119
Toplam	1599	100	1599	100	3198

Tablo 7 incelendiğinde, anne mesleklerinin %89.1'i (n=1425) ev hanımı, %0.6'sı (n=9) emekli, %2.5'i (n=40) işçi, %2.3'ü (n=36) memur, %2.8'i (n=44) çiftçi, %2.3'ü serbest meslek ve %0.6'sı Esnaf/Zanaatkar; baba mesleklerinin %4.1'i (n=65) çalışmıyor, %1.9'u (n=30) emekli, %20.6'sı (n=329) işçi, %12'si (n=192) memur, %42.2'si (n=674) çiftçi, %12.4'ü serbest meslek ve %6.9'u Esnaf/Zanaatkar meslek grubunda olduğu saptanmıştır.

**Tablo 8**

*Öğrencilerin Anne Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı*

Baba Eğitim Düzeyi	Uygulamalar				Toplam
	Anne	%	Baba	%	
Okur-Yazar Değil	138	8,6	47	2,9	185
İlkokul	674	42,2	332	20,8	1006
Ortaokul	449	28,1	649	40,6	1098
Lise	239	14,9	363	22,7	602

Fakülte/Yüksekokul	71	4,4	147	9,2	218
Lisansüstü	28	1,8	61	3,8	89
Toplam	1599	100	1599	100	3198

Tablo 8 incelendiğinde, anne eğitim düzeyi açısından %8.6'sı okuryazar değil, %42.2'si ilköğretim, %28.1'i ortaokul, %14.9'u lise, %4.4'ü fakülte, %1.8'i ise lisansüstü mezunu; baba eğitim düzeylerinde ise %2.9'u okuryazar olmadığı, %20.8'i ilkokul, %40.6'sı ortaokul, %22.7'si lise, %9.2'si fakülte/yüksek okul, %3.8'i lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür.

### Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada Kars merkez ve merkeze bağlı ilçe ve köy okullarında kayıtlı öğrencilerin bazı demografik özelliklerine göre tarım okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda kurumsal çerçeveyi oluşturmak için alanyazın taraması yapılmıştır. Araştırma problemi belirlendikten sonra tekrardan alanyazın taraması yapılmıştır. Gerekli araştırmalar yapıldıktan sonra, çalışmamız için araştırma sorusunun belirlenmiş devamında veri toplama araçlarının geliştirme sürecine geçilmiştir. Geliştirilen veri toplama araçları kullanılmıştır. Geliştirilen veri toplama araçları uygulama aşamasında kullanılmak için üniversitemizin Etik Komisyonu'ndan gerekli izinler (Ek-Ğ) alındıktan sonra sırasıyla Milli Eğitim Bakanlığı ve Kars Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli yasal izinler alınmıştır. Pilot uygulama için veri toplama süreci 2021-2022 eğitim öğretim yılı birinci döneminde ve nihai uygulama için 2022-2023 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde olmak üzere veri toplama yapılmıştır. Uygulamaya başlamadan önce idareci, öğretmen ve öğrencilere araştırmanın amacı hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Verilerin amacı dışında herhangi bir yerde kullanılmayacağı ve ders notlarını herhangi bir şekilde etkilemeyeceği ifade edilmiştir. Söz konusu çalışmaya istemeyen öğrencilerin katılmayabilecekleri söylenmiştir. Öğrencilere gerekli kodlamaları yapmaları için yeterli zaman verilmiştir. Uygulama sırasında herhangi bir olumsuz durum yaşanmamıştır.

## **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına aşağıda yer verilmiştir.

### ***Öğrenci Anketi***

Araştırmacı tarafından geliştirilen ve katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik araçtır. Bu araştırmada demografik özellikler; cinsiyet, sınıf düzeyi, ebeveyn eğitim düzeyi, ebeveyn mesleği, tarım ve hayvancılık konuları hakkında bilgi kaynağı belirlenmiştir. Ankette yer alan sorular araştırmada kullanılan bağımsız değişkenlere yönelik yazılmıştır. Ankette yer alan her bir madde cevabı sınırlandırılmış olarak tasarlanmış, her bir maddenin son seçeneği öğrencilerin farklı olası cevapları dikkate alınarak açık uçlu olarak hazırlanmıştır.

### ***Tarım Okuryazarlığı Ölçeği (TOY)***

Tarım Okuryazarlığı Ölçeği (TOY) üç bölümden ve 57 maddeden oluşmaktadır. Birinci bölüm kişisel bilgilere yönelik sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm tarıma yönelik tutumları belirlemeye yönelik Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) şeklinde 25 maddeden oluşmaktadır. Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği likert ölçeği formatındadır. Üçüncü bölümde ise öğrencilerin tarımla ilgili bilgilerini belirlemeye yönelik hazırlanmış 32 soru bulunmaktadır. Bu soruların 15'i doğru/yanlış ve 17'si çoktan seçmeli soru olarak düzenlenmiştir. Pilot uygulama sonucu madde parametrelerinin incelenmesi sonucu ölçek toplam 57 maddeden oluşmuştur. Her test için madde analiz sonuçları ve ölçeğe dahil olan nihai maddeler ile bu maddelere yönelik ölçmeye konu olan boyutların tanımı aşağıda detaylı verilmektedir.

### ***Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ)***

#### ***Ölçme Aracının Geliştirilmesi***

Araştırma kapsamında öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla araştırmacılarca tarıma yönelik tutum ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek geliştirme çalışmasına ilk olarak alanyazın taraması yapılarak başlanmıştır. Daha sonra tarım okuryazarlığı alanında

tarıma yönelik tutumla ilgili gerçekleştirilmiş araştırmalar incelenmiştir (Brune ve ark., 2020; Dlamini, 1997; Doerfert, 2003; Frick, 1990; Hubert ve ark., 2000; Vallera ve Bodzin, 2020). İlgili alanyazın taraması yapılarak 5 tematik alan (algı, tutum, davranış, kaygı, fikir) ve 3 konu (Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama; tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre; tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları) alanı belirlenmiştir. Bu ifade yerine alanyazında yer alan farklı çalışmaların tarım okuryazarlığı ölçeği için farklı boyutları kullandığı görölmektedir. Çalışma, yayınlarda yer alan bu boyutlardan ortak olanları üzerinde yoğunlaştırılmış ve belirlenen *“Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama; tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre, tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları”* boyutlarına yönelik maddeler sade bir dille, rahat ve anlaşılır şekilde Gücüm ve Çalışır tarafından yazılmıştır.

### **Ölçme Aracının Yapısı**

Tarım okuryazarlığı Ölçeğinin alt boyutu olarak geliştirilen tarıma yönelik tutum ölçeğinde puanlama Likert ölçeğine göre yapılmıştır. “Kesinlikle beni ifade ediyor.”, “Beni ifade ediyor.”, “Fikrim yok.”, “Beni ifade etmiyor.” ve “Kesinlikle beni ifade etmiyor.” şeklinde tanımlanan seçenekler 1-5 puan aralığında puanlanmıştır. Puanlar 5’e yaklaştıkça öğrencilerin önermeye katılım düzeylerinin olumlu yönde yüksek, 1’e yaklaştıkça düşük olduğu kabul edilmiştir. Başlangıçta tematik ve konu alanına ilişkin 13’ü olumsuz 22’si olumlu 35 önermeden oluşan ölçek hazırlanmıştır. Ölçek puanlaması yaparken, olumlu ve olumsuz maddeler göz önüne alınarak derecelendirilmiştir. Her temaya ilişkin sorular gerekli alayazın taraması yapılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Elde edilen puanlar öğrencilerin tarıma yönelik tutumları hakkında araştırmacılara fikir verebilecektir.

### **Uzman Görüşüne Başvurma**

TYTÖ kapsam geçerliliği için, farklı üniversitelerden 8 öğretim üyesi ile farklı ortaokullarda görev yapan 4 fen ve teknoloji öğretmenine incelettirilmiştir. Türkçe dil ve anlatım uygunluğu kontrolü için bir Türkçe öğretmeninden yardım alınmıştır. Tarıma

Yönelik Tutum Ölçeği maddelerinin geçerliğini hesaplamak için uzmanlardan her bir maddenin 5 tematik alan ve 3 konu alanı ile uyumuna bakılması istenmiştir (EK-B/C).

Pilot çalışmada ölçeğin yapı geçerliliği ve güvenilirliği için 1209 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlığına yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlayan ve 35 maddeden oluşan araç, 5 tematik alan ve 3 konu alanı temel alınarak geliştirilmiştir. Bu tematik alanlar algı, davranış, fikir, kaygı ve tutum. Konu alanları tarım, hayvancılık ve kariyer planlama; tarım, hayvancılık, teknoloji, gıda; doğal kaynaklar, tarımın sosyal küresel önemi ve doğal kaynaklar yönelik tutumlarıdır. Uzman görüşleri doğrultusunda ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için 2, 3, 6, 9, 17, 22, 25, 29, 34, 35. maddelerin ölçekten çıkarılması önerilmiştir. Çıkarma işleminin pilot uygulama sonunda elde edilecek olan veriler doğrultusunda konu alanı dağılımına göre yapılmasına karar verilmiştir.

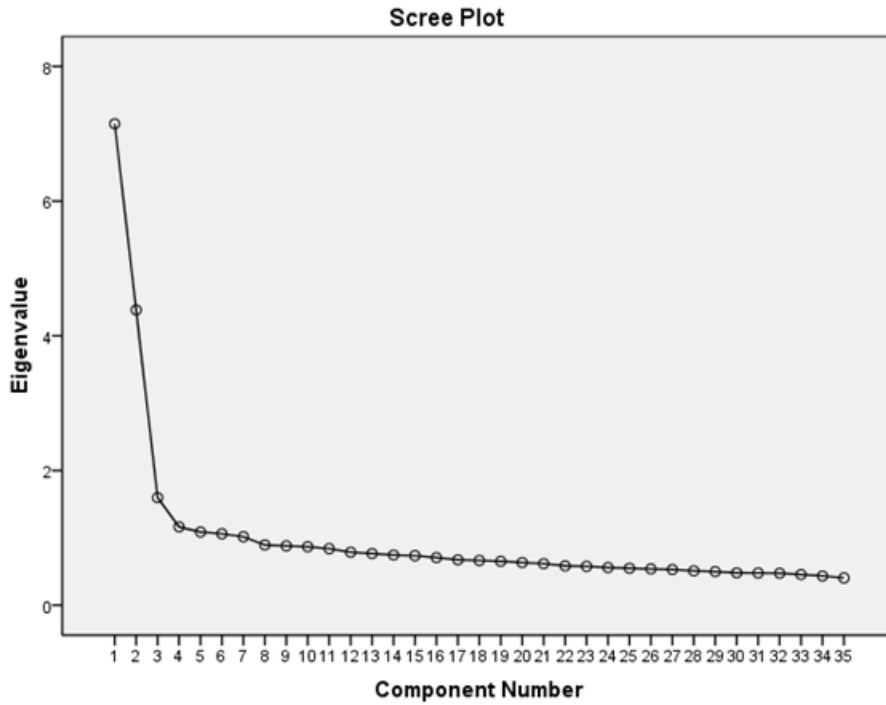
### ***Geçerlilik Çalışmasına İlişkin Bulgular***

TYTÖ'nün faktör desenini tespit etmek için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi, genellikle araştırmadan önce değişken gruplar arasındaki karşılıklı ilişkinin varlığı hakkında bilgi verir (Pallant, 2020). Açımlayıcı faktör analizi yapmadan önce, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olup olmadığını karar vermek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda KMO değerini .927  $p < .01$  olarak elde edilmiştir. Bu değer tavsiye edilen .6 değerini geçmektedir (Kaiser, 1970). Böylece istatistiksel anlamlılığa ulaşmıştır, bu da korelasyon matrisinin faktörleşebileceğini desteklemektedir. Elde edilen bu değere göre örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu ve verilerin normal dağıldığı görülmüştür. Tarıma yönelik tutum ölçeğini belirlemek için faktörleşme yöntemi olarak temel bileşenler analizi, döndürme yöntemi olarak da dik döndürme yöntemlerinden maksimum değişkenlik (varimax) seçilmiştir. Çalışmada ortaya çıkan faktör sayısını belirlemek için eğrinin biçiminin hangi noktada yön değiştirdiğini ve yataya döndüğünü tespit etmek için yamaç - birikinti grafiği Şekil 3'te verilmiştir.



### Şekil 3

#### Yamaç - Birikinti Grafiği



Şekil 3'te verilen yamaç birikim grafiği incelendiğinde 3. ve 4. faktörün olduğu yerden grafik eğrisinin yatay konum aldığı, kırılmanın azaldığı, aynı doğrultuda ilerlediği görülmektedir. Temel bileşenler analizi, değeri 1'in üstünde olanlara baktığımızda 3 tane bileşenin varlığı görülmektedir. Bu bileşenler sırasıyla varyansın %17.9, %13.5, %10.7 olmak üzere toplam varyansa katkıları %42,2'dir (Ek-D). Açıklanan toplam varyansın yamaç ve birikinti grafiğinin incelenmesinden ve 4. bileşenden sonra katkının azaldığı görülmüştür. Bu yüzden çalışmamız 3 faktörlüdür. Üç faktör için yapılan analizde maddeler, binişiklik ve faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılayıp karşılamaması açısından değerlendirildiğinde, beş maddenin çakışık olduğu (2, 3, 9, 17, 22), beş maddenin ise (6, 25, 29, 34, 35) kabul değerinin .32 altında olduğu görülmüştür. Uzman görüşleri doğrultusunda ölçekten çıkarılması önerilen maddelerin (2, 3, 6, 9, 17, 22, 25, 29, 34, 35) yapılan analizler sonucunda benzer sonuçlar vermesi uzman görüşleri ile analiz çalışmalarının uyumlu olduğunu göstermektedir. Yapılan analiz sonucunda 5 olumlu 5 olumsuz 10 madde ölçekten çıkarılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda

nihai hali verilen maddelere ait faktör dağılımı ile faktör yükleri (Ek- D) verilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin 11 tanesi 1. , 8 tanesi 2. ve 6 tanesi 3. faktörde yer almıştır. Ölçek 8 olumsuz 17 olumlu olmak üzere 25 maddeden oluşmaktadır (Ek-E). Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ)'nin faktör döndürmesi sonucu elde edilen ölçeğin kendileriyle yüksek oranda ilişkili olan maddelerin analiz bulguları Tablo 9'da verilmiştir. Boyutlar arası korelasyon katsayıları faktör 1 ile faktör 2 arasında .080, faktör 1 ile faktör 3 arasında .502, faktör 2 ile faktör 3 arasında .236, faktör 3 ile faktör 1 arasında .502  $p < .001$  olduğu görülmüştür.

**Tablo 9**

*TYTÖ' nün Döndürülmüş Temel Bileşenler Analiz Sonuçları*

Madde No	Faktör Adı		
	F1	F2	F3
T30	.708		
T31	.673		
T33	.660		
T19	.625		
T27	.611		
T28	.602		
T32	.600		
T23	.600		
T18	.588		
T14	.546		
T12	.523		
T16		.701	
T24		.695	
T26		.693	
T20		.664	
T21		.595	
T15		.588	
T11		.565	
T10		.512	
T8			.679
T5			.632
T7			.575
T4			.565
T13			.539
T1			.500

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) öncesinde AFA (Açıklayıcı Faktör Analizi) sonucu ölçekte kalmasına karar verilen 25 madde için tekrardan bir numaralandırma yapılmıştır. Yeniden yapılan numaralandırmalar aşağıda Şekil 4'te verilmiştir.

#### Şekil 4

##### AFA ve DFA Aşamalarındaki Madde Numaraları

Analiz Aşaması	AFA	Madde No	1	4	5	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18
	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	DFA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Faktör Yüğü	F3	F3	F3	F3	F3	F2	F2	F1	F3	F1	F2	F2	F1
Analiz Aşaması	AFA	Madde No	19	20	21	23	24	26	27	28	30	31	32	33	
	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	DFA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		Faktör Yüğü	F1	F2	F2	F1	F2	F2	F1	F1	F1	F1	F1	F1	

Not: AFA'da 10 madde (2, 3, 6, 9, 17, 22, 25, 29, 34, 35) ölçekten çıkarılmıştır.

#### DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) Bulguları

Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda 3 faktörlü bir yapıda olduğu belirlenen 25 maddelik Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) model uyumu için pilot uygulamadan sonra nihai uygulama sonucunda doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Lisrel programı kullanılarak ve maksimum olasılık tekniği kullanılarak yapılan ikinci düzey doğrulayıcı faktör analiz sonucunda modele ilişkin ortaya çıkan uyum indeks değeri Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10**

##### TYTÖ'nün Uyum İndeks ve Sınır Değerleri

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum Ölçütü	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütü	Elde Edilen Değer	Sonuç
$\chi^2/sd$	$\leq$	$\leq 5$	1084.39/272=3.98	Kabul Edilebilir
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .10$	0.05	Mükemmel
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	0.94	Kabul Edilebilir
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.096	Mükemmel

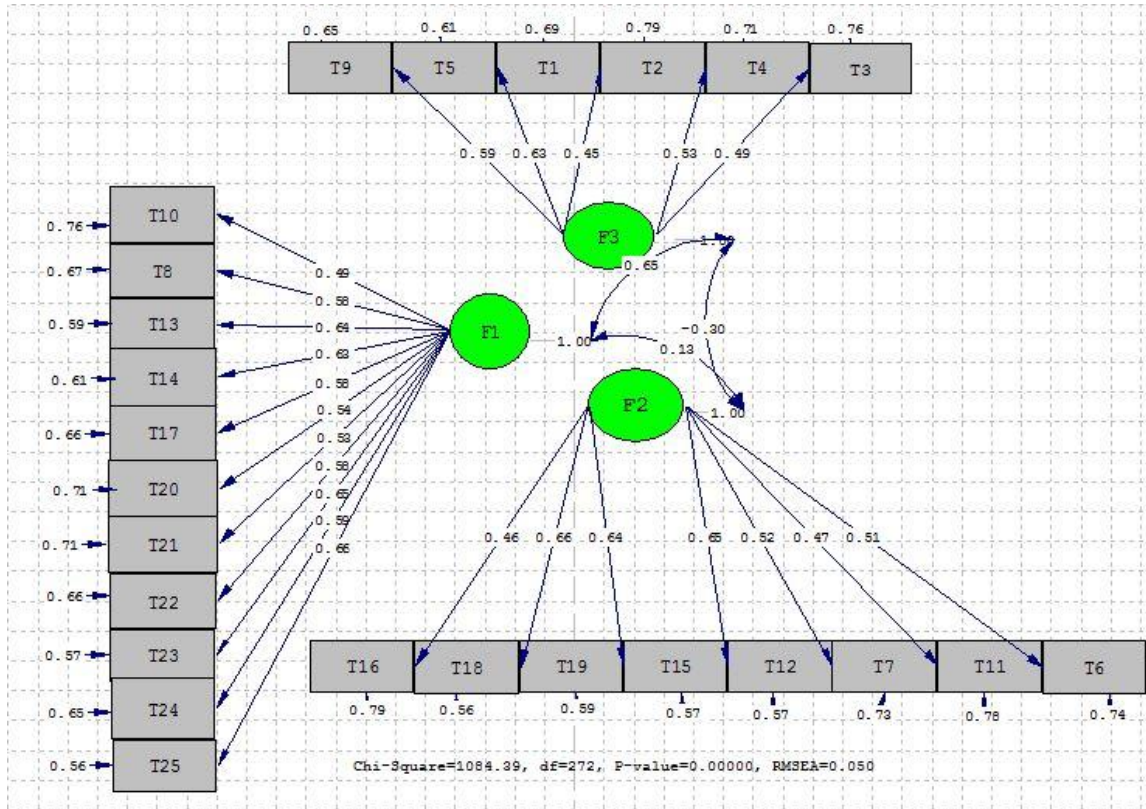
IFI	.95 ≤ IFI ≤ 1.00	.90 ≤ IFI ≤ .95	0.96	Mükemmel
SRMR	.00 ≤ SRMR ≤ .05	.05 ≤ SRMR ≤ .08	0.053	Mükemmel
GFI	.95 ≤ GFI ≤ 1.00	.85 ≤ GFI ≤ .95	0.93	Kabul Edilebilir
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00	.80 ≤ AGFI ≤ .90	0.92	Mükemmel

Uyum indeks değerleri ile ilgili değerlendirmeler alanyazındaki referanslar dikkate alınarak yapılmıştır (Brown, 2015; Hooper ve ark., 2008; Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2015; Schumacker ve Lomax, 2004; Tabachnick ve ark., 2013). Tablo 10 incelendiğinde, 8 uyum indeks değerinden, üçünün iyi uyumu altısının ise mükemmel uyumu sağladığı görülmektedir. Uyum indekslerini sırasıyla değerlendirdiğimizde ilk olarak  $X^2/sd$  değeri çalışmamızda olduğu gibi büyük örneklerde 3'ün altında olması maddelerin mükemmel uyumuna işaret etmektedir. Çalışmamızda elde edilen değer 3.98'lik oran ile iyi düzeyde uyuma işaret etmektedir. Diğer uyum indeks değerlerini incelemeye devam ettiğimizde RMSEA (Root mean square error of approximation/Yaklaşımın kök ortalama kare hatası) için .00 ile .05 arasındaki değerler mükemmel, .05 ile .10 arasındaki değerler kabul edilebilir değerler olarak görülmektedir. Çalışmamızda RMSEA değeri .05 değeri mükemmel uyum olarak yorumlanmaktadır. NFI (Normed Fit Index / Normlaştırılmış uyum indeksi) ile GFI (Goodness of Fit Index / Uyum iyiliği indeksi) değeri sırasıyla 0.94 ve 0.93 değerleri uyum indeks değerinde kabul edilebilir uyum indeks değerine karşılık geldiği görülmüştür. CFI, IFI değerleri için .95 ile 1.00 aralığı mükemmel uyum olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda CFI ve IFI 0.96 değeri mükemmel uyum olarak kabul edilmektedir. SRMR (Standardized Root Mean Square Residual / Standartlaştırılmış ortalama hataların kareköküdür) değeri için .00 ile .05 arasındaki değer mükemmel uyum olarak kabul edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen RMR (Root Mean Square Residual / ortalama hataların kareköküdür) 0.053'lük değer mükemmel uyum aralığında olduğu görülmektedir. AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index / Düzeltilmiş Uyum İyiliği Endeksi) için ise .90 ile 1.00 arasındaki uyum indeks değerinin mükemmel uyum olarak yorumlanmaktadır. Çalışmamızda elde edilen AGFI 0.92'lik değer mükemmel uyum olarak yorumlanmaktadır.

Uyum indekslerine ve elde edilen değerlere göre 3 faktörlü modelin uyum gösterdiği söylenebilir. Çalışmamız için kurulan model, AFA ile elde edilen faktörlerin, DFA ile doğrulandığını Şekil 5 'te göstermektedir.

### Şekil 5

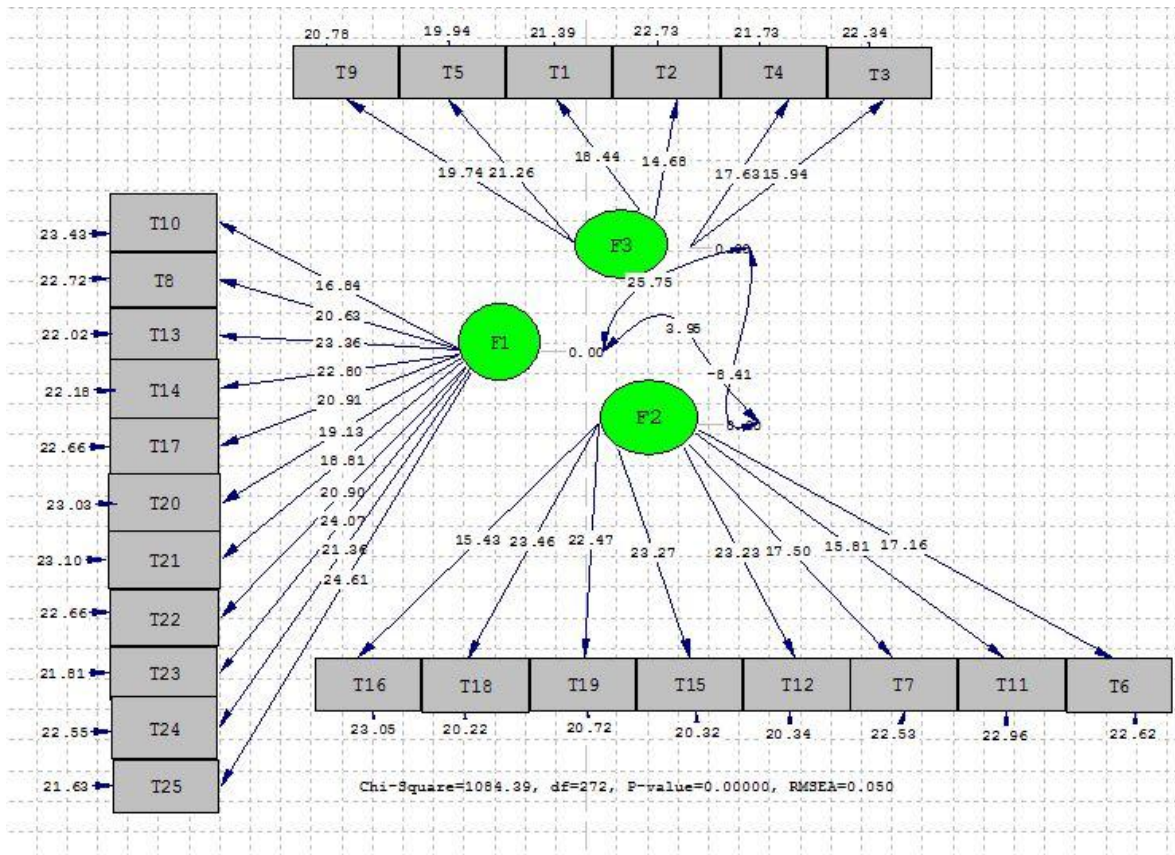
TYTÖ'nün DFA Path ve Hata Varyansları Diyagramı



Şekil 5'te değişkenlere ait hata varyanslarına bakıldığında 0.56 - 0.79 aralığında değerler almışlardır. Bu değerlerin model için oldukça iyi olduğu görülmektedir. İlgili alanyazınlar tarandığında hata varyanslarının .90 ve üzerinde değer alması durumunda bu maddelerin analiz dışı bırakılacağı ifade edilmiştir. Çalışmamızda hata varyans değerlerinin oldukça düşük olmasından dolayı buna gerek kalmamıştır. Çalışmamızda ayrıca gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama oranının manidarlık düzeyi ve faktör yüklerinin incelenmesi gerekmektedir. Çalışmamıza ait gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumlarına ait t değerlerinin manidarlığına ilişkin sonuçlar Şekil 6'da verilmiştir.

## Şekil 6

### TYTÖ'nün t-Değerleri



Şekil 6'da doğrulayıcı faktör analizi sonucu ortaya çıkan 3 faktörlü modele ilişkin t değerleri incelendiğinde; birinci faktör (F1) için 16.84-24.61, ikinci faktör (F2) için 15.43-23.46, üçüncü faktör için (F3) 14.68-21.26 arasında değiştiği görülmektedir. Gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama oranı manidarlık değerini ifade eden t değeri 1.96'dan büyük ise .05, 2.56'den büyük olması durumunda .01 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Bu doğrultuda manidar t değerine uymayan maddeler varsa söz konusu maddelerin modelden çıkarılması gerekmektedir. DFA sonucu elde edilen tüm değerlerin 2.56'dan büyük olduğu görülmektedir. Buradan hareketle her bir gözlenen değişkenin modelden çıkarılmaması gerektiği anlaşılmaktadır. TYTÖ' nün güvenilirlik katsayı değerleri Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11***TYTÖ' nün Güvenirlik Katsayıları*

Boyutlar	Madde Sayısı	Cronbach's Alfa( $\alpha$ )
Birinci alt boyut (Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP))	11	.87
İkinci alt boyut (Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre (THTSÇ))	8	.75
Üçüncü alt boyut (Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları (TKFUA))	6	.80
TYTÖ	25	.89

Ölçeğin alt boyutları için güvenilirlik değerlerinin de iyi olduğu görülmüştür. Ölçek maddelerinin kendi arasında tutarlı olduğu ve ölçeğin tutarlı ölçümler yapabileceği söylenebilir.

***Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT)***

Test, öğrencilerin tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür düzeylerini ölçmek için çoktan seçmeli ve doğru yanlış olmak üzere iki testin birleştirilmesinden elde edilmiştir. Test, sekiz konu alanından çoktan seçmeli 17 soru, doğru ve yanlış sorularından ise 15 sorudan oluşmaktadır. Testin yazım denetimi ve kapsam geçerliği 10 uzman tarafından yapılmıştır. Belirlenen uzman grubunun 10 kişilik olduğundan elde edilen sonuçlar .05 anlamlılık düzeyinde Tablo 13'teki 0.54 değer ölçüt alınarak değerlendirilmiştir. Tüm maddeler için elde edilen KGO'ların, istatistiksel olarak anlamsız bulunanları (.05) çıkarıldıktan sonra geriye kalan maddelerin KGO'larının ortalamaları KGİ değerini vermektedir. Geliştirilen ölçekte KGİ değeri .83 olarak hesaplanmıştır. KGİ $\geq$  KGO olduğu için geliştirilen ölçeğin kapsam geçerliliği istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi uzman kontrolü, madde güçlük, madde ayırt edicilik ve güvenilirlik katsayısı tespit edilmiştir. TOYGBKT'nin KR-20 değeri .85 olarak bulunmuştur. Madde analizleri neticesinde madde ayırt edicilik indeksine ( $R_{jx}=0.52$ ) göre ayırt etme gücü yüksektir. Analizler sonucunda testin ortalama güçlüğü  $P_{jx}=0.46$  olarak bulunmuştur. Elde edilen değere göre testin ayırt edicilik ve zorluk bakımından uygun olduğu söylenebilir.

Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi madde güçlük değerleri incelendiğinde .20 ile .67 arasında değerler aldığı görülmüştür. Madde ayırt edicilik indeksleri değerleri ise .28 ile .74 arasında değer almıştır. Genel olarak Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi ortalama güçlükte olduğu görülmüştür. Madde ayırt edicilik indeks değerlerinin çok iyi olduğu görülmektedir. Testin güvenilir olması ve maddelerin geçerliliklerinin yüksek olması nedeniyle öğrencileri ayırt edebileceği söylenebilir. Öğrencilerin tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür düzeylerine ilişkin düzeylerini ölçmek için çoktan seçmeli ve doğru yanlış olmak üzere iki testin birleştirilmesinden elde edilmiştir. Her bir alt test için madde analiz sonuçları ve ölçeğe dahil olan nihai maddeler ile bu maddelere yönelik ölçmeye konu olan boyutların tanımı aşağıda detaylı verilmektedir.

### ***Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (Çoktan Seçmeli)***

Araştırma kapsamında 5-8 sınıf ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür düzeylerine ilişkin başarılarını ölçmek için araştırmacılar tarafından çoktan seçmeli genel bilgi ve kültür testi geliştirilmiştir.

### ***Alan ve Konunun Belirlenmesi***

İlk olarak ilgili alanyazın taraması yapılarak başlanmış daha sonra tarım okuryazarlığı alanında başarı testi ile ilgili araştırmalar incelenmiştir. Frick, Birkenholz and Machtmes 1995'te tarım okuryazarlığı alanını belirlemek için yaptığı çalışmada "*tarımın sosyal ve küresel önemi, tarımda halkın politikası, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın*



*ilişkisi, bitki bilimi, hayvan bilimi, tarımsal ürünlerin işlenmesi, tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması*” olmak üzere yedi temel alan belirlemiştir. Leising and Zilbert 1994’te yapmış oldukları çalışmalarında *“gıda ve giyim sistemi (Tarımı Anlamak) ; tarihi, kültürel ve coğrafi önem; fen bilimi (Tarımsal çevre bağımsızlığı), ticaret ve ekonomi, yiyecek beslenme ve sağlık, tarımda kariyer yolları”* olmak üzere altı temel alan belirlemiştir. Hubert ve ark. 2000’de yapmış oldukları çalışmalarında *“tarımı anlamak; tarihi, kültürel ve coğrafi önem; bilim ve çevre; gıda, beslenme ve sağlık”* olmak üzere dört temel alan belirlemiştir. Frick ve ark. 1991’de yapmış oldukları çalışmalarında *“ tarımda çevre, tarım ürünlerinin işlenmesi, kamu tarım politikaları, tarımın doğal kaynakları, hayvansal ürünlerin üretimi, tarımın toplumsal önemi, bitkisel ürünlerin üretimi, tarımın ekonomik etkisi, tarım ürünlerinin pazarlanması, tarım ürünlerinin dağıtılması ve tarımın küresel önemi”* olmak üzere 11 temel alan belirlemiştir. Biz çalışmamızda yukarıda belirtilen alanyazın taramasındaki alanlardan yararlanarak bitki bilimi, hayvan bilimi, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi,, gıda sağlık ve yaşam, tarımın sosyal ve küresel önemi (Tarımı Anlamak), tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması, tarımsal ürünlerin işlenmesi, toplumun tarıma bakışı ve tarihi-kültürel ve coğrafi önem olmak üzere 9 temel alan belirlenmiştir. Yapılan alanyazın incelenmesi sonucu kapsam geçerliğine uygun 9 alanda 37 maddeden oluşmaktadır.

### ***Yazım Denetimi ve Uzman Görüşü Alma***

Hazırlanan 37 maddenin yazım kuralları açısından incelenmesi ve bilimsel açıdan doğruluklarının değerlendirilmesi; yapı, kapsam ve görünüş geçerliliğinin sağlanması için uzman görüşleri alınmıştır. 10 uzman görüşü alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu kişilerin 4’ü kadın, 6’sı erkektir. Biyoloji eğitimi, fizik eğitimi, fen eğitimi alanlarından öğretim üyeleri, doktora ve yüksek lisans öğrencileri yer almıştır. Ayrıca bir ziraat mühendisi ve yazım denetimi amacıyla bir Türkçe öğretmenin görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşü alınırken formlar kullanılmıştır. Uzmanlar formda “madde yeterli,

madde yararlı ancak yeterli değil, madde yetersiz” seçeneklerden birini kullanarak açıklama kısmına gerekli açıklamayı yapmaları istenmiştir.

### **Testin Kapsam Geçerliliğinin İncelenmesi**

Testin kapsam geçerliliği için belirlemiş olduğumuz 8 alanda belirtke tablosu hazırlanmıştır (Tablo 12).

**Tablo 12**

*TOYGBKT Çoktan Seçmeli Soruların Belirtke Tablosu*

Tarım Okuryazarlığı Alanları								
Madde No	Bitki Bilimi	Doğal Kaynaklar ve Çevre ile Tarımın İlişkisi	Gıda-sağlık-yaşam	Hayvan Bilimi	Tarihi, Kültürel ve Coğrafi Önem	Tarımsal Ürünlerin İşlenmesi	Tarımın Sosyal ve Küresel Önemi (Tarım Anlamak)	Tarımsal Ürünlerin Dağıtım ve Pazarlanması
1							S1	
2		S2						
3			S3					
4			S4					
5				S5				
6					S6			
7						S7		
8				S8				
9								S9
10						S10		
11			S11					
12			S12					
13			S13					
14		S14						
15						S15		
16	S16							
17		S17						
18			S18					
19						S19		
20			S20					
21					S21			
22	S22							
23		S23						
24					S24			
25					S25			
26			S26					
27					S27			
28					S28			
29					S29			
30						S30		

31				S31
32	S32			
33		S33		
34	S34			
35				S35
36		S36		
37				S37

Kapsam Geçerliliği İndeksi (KGİ) için 10 uzmandan yararlanılmıştır. Uzmanlardan soruların, ilgililik düzeyini belirlemek için “yeterlidir, düzenlenmelidir, yetersizdir” şeklinde kodlamalarını yaparak belirlenen alanlar ile maddelerin uygun olup olmadığının değerlendirilmesi istenmiştir. Lawshe (1975), hazırlanan test maddelerinin kapsam geçerliliğini sağlamak için uzmanların belirlenmesi, formun hazırlanması, uzmanlardan gelen dönütlerin değerlendirilmesi, madde kapsam geçerlilik oranının bulunması, kapsam geçerliliği indeksinin bulunması ve Kapsam Geçerlilik Oranı (KGO) ve Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ)’ine göre formun oluşturması yapılmıştır.  $KGO = N_G / N / 2 - 1$   $N_G =$  Gerekli diyen uzmanların sayısıdır.  $N =$  Araştırmaya katılan uzmanların sayısıdır. Formül uygulandığında uzmanların geneli uygun derse  $KGO=1$ , uzmanlardan yarısı uygundur derse  $KGO=0$ , uzmanlardan yarısı uygundur derse  $KGO>0$ , uzmanlardan yarıdan azı uygundur derse  $KGO<0$  değeri ortaya çıkacaktır (Veneziano, 1997). Kapsam geçerliğinde ölçüt, maddelerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi için geliştirilen bir ölçüttür.  $P=0.05$  anlamlılık düzeyinde KGO’ların minimum değerleri Tablo 13’de verilmiştir (Veneziano, 1997).

**Tablo 13**

*Kapsam Geçerlilik Oranları İçin Minimum Değerler*

Uzman Sayısı	Minimum KGO Değeri	Uzman Sayısı	Minimum KGO Değeri
1	0.99	6	0.75
2	0.99	7	0.62
3	0.99	8	0.59
4	0.78	9	0.56
5	0.78	10	0.54

Belirlenen uzman grubunun 10 kişilik olduğu görülürse, elde edilen sonuçlar .05 anlamlılık düzeyinde 0.54 değer ölçüt alınarak değerlendirilmiştir. Her bir madde için elde edilen KGO'ların, istatistiksel olarak anlamsız bulunanları (.05) çıkarıldıktan sonra geriye kalan maddelerin KGO'larının ortalamaları KGİ değerini vermektedir. Geliştirilen ölçekte KGİ değeri .88 olarak hesaplanmıştır. KGİ>= KGO olduğu için oluşturulan ölçeğin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlıdır.

### ***Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri***

Madde analizinde her bir soru için madde güçlük (Pj), ve madde ayırt edicilik (Rbis) indeksleri hesaplanmıştır. Madde analizi sonucunda nihai test için kullanımı uygun olan maddeler test geliştirmede kabul gören ölçütlere göre seçilmiştir.

. Madde ayırt edicilik ve güçlük indeksine ait değerler Tablo 14'te verilmiştir.

**Tablo 14**

### ***Madde Ayırt Edici ve Güçlük İndeks Sınır Değerleri***

Pj	Açıklaması	Rbis	Açıklaması
≤ 0.29	Çok Zor Madde	≥ 0.40	Çok İyi Madde
0.30 - 0.49	Orta Madde	0.30 – 0.40	İyi Madde
0.50 – 0.69	Kolay Madde	0.20 – 0.30	Zorunlu Hallerde Kullanılabilir - Değiştirilir.
0.70 – 1.00	Çok Kolay Madde	≤ 0.20	Yeniden Düzenlenmelidir. Teste Dahil Edilmez.

Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi uzman görüşlerinden sonra madde güçlük, ayırt edicilik ve güvenilirlik katsayısı tespit edilmiştir. TOYGBKT'nin KR-20 değeri .77 olmuştur. Madde analizleri neticesinde madde ayırt edicilik indeksi (Rjx=0.58) değerine göre testin madde ayırt etme gücü yüksektir. Ölçeğimizin ortalama madde güçlüğü 0.48 çıkmıştır. Elde edilen sonuçları değerlendirdiğimizde testimizin madde güçlük ve ayırt edicilik bakımından uygun olduğunu görmekteyiz. Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi başarı testinde yer alan sorulara ait madde güçlük ve ayırt edicilik değerlendirmesi Tablo 15'te yer almaktadır.

**Tablo 15***TOYGBKT Ayırt Edici ve Güçlük İndeks Değerleri*

Soru	P <sub>j</sub> (Madde Güçlük İndeksi)	r <sub>bis</sub> (Madde Ayırt Edicilik İndeksi)	Sonuç
1	0,20	0,37	Nihai Testte kullanıldı.
2	0,32	0,27	Nihai Testte Alınmadı
3	0,56	0,66	Nihai Testte kullanıldı.
4	0,41	0,38	Nihai Testte Alınmadı
5	0,57	0,60	Düzeltilerek kullanıldı.
6	0,25	-0,01	Nihai Testte Alınmadı
7	0,62	0,71	Nihai Testte kullanıldı.
8	0,66	0,70	Nihai Testte kullanıldı.
9	0,64	0,74	Düzeltilerek kullanıldı.
10	0,47	0,65	Nihai Testte kullanıldı.
11	0,43	0,47	Nihai Testte Alınmadı
12	0,48	0,55	Nihai Testte kullanıldı.
13	0,39	0,51	Nihai Testte Alınmadı
14	0,19	0,22	Nihai Testte Alınmadı
15	0,36	0,46	Nihai Testte Alınmadı
16	0,29	0,17	Nihai Testte Alınmadı
17	0,32	0,31	Nihai Testte Alınmadı
18	0,39	0,45	Nihai Testte Alınmadı
19	0,44	0,62	Düzeltilerek kullanıldı.
20	0,38	0,55	Düzeltilerek kullanıldı.
21	0,31	0,28	Nihai Testte Alınmadı
22	0,41	0,55	Nihai Testte kullanıldı.
23	0,44	0,48	Nihai Testte kullanıldı.
24	0,17	0,15	Nihai Testte Alınmadı
25	0,49	0,50	Düzeltilerek kullanıldı.
26	0,18	-0,12	Nihai Testte Alınmadı
27	0,32	0,35	Düzeltilerek kullanıldı.
28	0,28	0,16	Nihai Testte Alınmadı
29	0,28	0,24	Nihai Testte Alınmadı
30	0,30	0,24	Nihai Testte Alınmadı
31	0,26	0,07	Nihai Testte Alınmadı
32	0,19	0,13	Nihai Testte Alınmadı
33	0,26	0,33	Nihai Testte Alınmadı
34	0,57	0,63	Düzeltilerek kullanıldı.
35	0,45	0,45	Nihai Testte Alınmadı
36	0,40	0,63	Düzeltilerek kullanıldı.
37	0,46	0,52	Nihai Testte kullanıldı.

Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi madde güçlük indekslerine baktığımızda .17 ile .66 arasında, madde ayırt edicilik indeksleri -.12 ile .74 arasında değerler aldığı görülmüştür . Genel anlamda Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (Çoktan Seçmeli)'nin ortalama güçlükte olduğu görülmüştür

80.48). Testimizin madde ayırt edicilik indeks değerlerinin oldukça yüksek düzeyde olduğu analiz sonuçlarından görülmektedir (0.58). Testin güvenilir olduğu, maddelerin geçerliklerinin yüksek olduğu aynı zamanda da ayırt ediciliğinin yüksek olduğu söylenebilir. EK-F'deki son hali verilen 17 çoktan seçmeli sorudan oluşan TOYGBKT'nin her bir sorusunun değeri üç puan olarak belirlenmiştir. Katılımcının bu testten alabileceği maksimum puan 51, minimum puan ise sıfırdır. Tarıma Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi oluşturulurken nihai teste alınacak ve alınmayacak olan maddeler testin kapsam geçerliği göz önünde bulundurularak hareket edilmiştir. Bazı maddelerin madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri düşük olmasına rağmen kapsam geçerliğini sağlaması adına nihai teste dahil edilmiştir.

### ***Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (Doğru Yanlış)***

Araştırma kapsamında 5-8. sınıf ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür düzeylerine ilişkin başarılarını ölçmek için araştırmacılar tarafından Doğru -Yanlış Genel Bilgi ve Kültür Testi geliştirilmiştir.

### ***Alan ve Konunun Belirlenmesi***

İlk olarak Tarım Okuryazarlığı Genel Bilgi ve Kültür Testi'ni geliştirmek için alanyazın taraması yapılarak başlanmış, tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür alanında başarı testi ile ilgili araştırmalar belirlenerek incelenmiştir. Frick, Birkenholz and Machtmes 1995'te tarım okuryazarlığı alanını belirlemek için yaptığı çalışmada "*tarımın sosyal ve küresel önemi, tarımda halkın politikası, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi, bitki bilimi, hayvan bilimi, tarımsal ürünlerin işlenmesi, tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması*" olmak üzere yedi temel alan belirlemişlerdir. Leising and Zilbert 1994'te yapmış oldukları çalışmalarında "*gıda ve giyim sistemi (Tarımı Anlamak) ; tarihi, kültürel ve coğrafi önem; fen bilimi (Tarımsal çevre bağımsızlığı);ticaret ve ekonomi; yiyecek beslenme ve sağlık; tarımda kariyer yolları*" olmak üzere altı temel alan belirlemişlerdir. Hubert ve ark. 2000'de yapmış oldukları çalışmalarında "*tarımı anlamak, tarihi, kültürel ve coğrafi önem; bilim ve çevre; gıda, beslenme ve sağlık*" olmak üzere dört temel alan

belirlemiştir. Frick ve ark. 1991'de yapmış oldukları çalışmalarında tarımın “*çevre, tarım ürünlerinin işlenmesi, kamu tarım politikaları, tarımın doğal kaynakları, hayvansal ürünlerin üretimi, tarımın toplumsal önemi, bitkisel ürünlerin üretimi, tarımın ekonomik etkisi, tarım ürünlerinin pazarlanması, tarım ürünlerinin dağıtılması ve tarımın küresel önemi*” olmak üzere 11 temel alan belirlemiştir. Çalışmada yukarıdaki alanyazın taramasında belirtilen alanların incelenmesi sonucu “*bitki bilimi, hayvan bilimi, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi, gıda - sağlık ve yaşam, tarımın sosyal ve küresel önemi (Tarımı Anlamak), tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması, tarımsal ürünlerin işlenmesi, toplumun tarıma bakışı ve tarihi-kültürel ve coğrafi önem*” olmak üzere 9 temel alan belirlenmiştir. Araştırmacılar tarafından ilgili alanyazın taraması sonucu belirlenen araştırmanın amacına göre kapsam geçerliği dikkate alınarak uygun olarak alınan 9 alanda 48 maddeden oluşan ölçek geliştirilmiştir

#### ***Yazım Denetimi ve Uzman Görüşü Alma***

Hazırlanan 48 maddenin yazım kuralları ve bilimsel açıdan doğruluklarını değerlendirmek; yapı, kapsam ve görünüş geçerliğini sağlamak için uzman görüşleri alınmıştır. 10 uzmanın görüşü alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu kişilerin 4'ü kadın, 6'sı erkektir. Konu alanlarına göre biyoloji eğitimi, fizik eğitimi, fen eğitimi alanlarından öğretim üyeleri, doktora ve yüksek lisans öğrencileri yer almıştır. Ayrıca bir tarım mühendisinden ve dil bilgisi açısından incelemek maksadıyla bir Türkçe öğretmeninden görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşü alınırken formlar kullanılmıştır. Uzmanlardan formda “*gerekli, yeterli değil, gereksiz*” seçeneklerden birini kullanmaları ve açıklama kısmına gerekli açıklamayı yapmaları istenmiştir.

#### ***Testin Kapsam Geçerliğinin İncelenmesi***

Testin kapsam geçerliği için belirlemiş olduğumuz 7 alanda belirtke tablosu hazırlanmıştır (Tablo 16).

Tablo 16

## TOYGBKT Soruların Belirtke Tablosu

Tarım Okuryazarlığı Alanları								
Madde No	Bitki Bilimi	Doğal Kaynaklar ve Çevre ile Tarımın İlişkisi	Gıda-sağlık-yaşam	Tarımın Sosyal ve Küresel Önemi (Tarımı Anlamak)	Tarım Ürünlerinin Dağıtım ve Pazarlanması	Tarım Ürünlerinin İşlenmesi	Tarihi, Kültürel ve Coğrafi Önem	Toplumun Tarıma Bakışı
1						S1		
2							S2	
3			S3					
4			S4					
5					S5			
6					S6			
7				S7				
8				S8				
9				S9				
10				S10				
11							S11	
12								S12
13								S13
14		S14						
15		S15						
16		S16						
17		S17						
18								S18
19		S19						
20								S20
21				S21				
22				S22				
23			S23					
24			S24					
25		S25						
26		S26						
27							S27	
28		S28						
29		S29						
30							S30	
31							S31	
32								S32
33						S33		
34			S34					
35	S35							
36							S36	
37							S37	
38		S38						
39							S39	
40		S40						
41							41	
42			S42					
43		S43						
44		S44						
45	S45							



46  
47  
48

S47  
S48

S46

Kapsam Geçerliği İndeksi (KGİ) için 10 uzmandan yararlanılmıştır. Uzmanlardan soruların ilgililik düzeyini belirlemek için “*yeterlidir, düzenlenmelidir, yetersizdir*” şeklinde kodlamalarını yaparak belirlenen alanlar ile maddelerin uygun olup olmadığının değerlendirilmesi istenmiştir. Lawshe (1975), hazırlanan test maddelerinin kapsam geçerliğini sağlamak için uzmanların oluşturulması, testin hazırlanması, uzmanlardan gelen dönütlerin değerlendirilmesi, madde kapsam geçerlik oranının bulunması, kapsam geçerliği indeksinin bulunması ve Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) ve Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ)’ne göre formun oluşturulması yapılmıştır.  $KGO = N_G / N/2 - 1$   $N_G =$  Gerekli diyen uzmanların sayısı  $N =$  Araştırmaya katılan uzmanların sayısı formül uygulandığında uzmanların geneli uygun derse  $KGO=1$  uzmanlardan yarısı uygundur derse  $KGO=0$ , uzmanlardan yarısı uygundur derse  $KGO>0$ , uzmanlardan yarısından azı uygundur derse  $KGO<0$  değeri ortaya çıkacaktır (Veneziano, 1997). Kapsam geçerlik ölçütü, maddelerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için geliştirilen bir ölçüttür.  $P=0.05$  anlamlılık düzeyinde KGO’ların minimum değerleri Tablo 13’te verilmiştir (Veneziano, 1997).

On kişiden oluşan uzman grubu için, elde edilen sonuçlar .05 anlamlılık düzeyinde 0.54 değer ölçüt alınarak değerlendirilmiştir. Her bir madde için elde edilen KGO’ların, istatistiksel olarak anlamsız bulunanları (.05) çıkarıldıktan sonra geriye kalan maddelerin KGO’larının ortalamaları KGİ değerini vermektedir. Geliştirilen ölçekte KGİ değeri .76 olarak hesaplanmış ve  $KGİ \geq KGO$  bulunduğu için geliştirilen testin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

### ***Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik Gücü İndeksleri***

Madde analizinde her bir soru için madde güçlük indeksi ( $P_j$ ), ve madde ayırt ediciliği ( $R_{bis}$ ) hesaplanmıştır. Analiz sürecinde testi cevaplayan öğrencilerin doğru cevabına “1”, yanlış cevabına “0” puan verilerek öğrencilerin testten aldıkları puanlar elde

edilen madde güçlük indeksi, bir soruyu doğru bilen öğrencilerin sayısının tüm öğrenci sayısına oranıdır. Zorluk düzeyi olarak da değerlendirilir. Madde güçlük indeksinin sıfıra yakın olması sorunun zorluğunu, bire yakın olması sorunun kolaylığını ifade eder. Testin konuyu bilen ve bilmeyeni ayırt etmesi için sorunun orta güçlükte olması gerekmektedir. Madde ayırt edicilik indeksi ölçülmek istenen nitelik ile ilgili bilen ile bilmeyeni ayırt etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2012). Çalık and Ayas (2003), tarafından belirlenen kriterler temel alınarak testten çıkarılacak maddelere karar verilmiştir. Madde ayırt edicilik ve güçlük indeksine ait değerler Tablo 14'te verilmiştir.

Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi uzmanlardan gelen dönütler değerlendirildikten sonra madde güçlük, ayırt edicilik ve güvenirlik katsayısı tespit edilmiştir. TOYGBKT'nin KR-20 değeri 48 madde için .88, 15 madde için .83 olarak bulunmuştur. Madde analizleri neticesinde madde ayırt edicilik indeksi  $R_{jx}=0.45$  olduğundan testin ayırt etme gücü yüksektir. Testin ortalama güçlüğü 0.45 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak testin orta zorlukta ve ayırt edicilik bakımından da uygun olduğu söylenebilir. Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi öğrencilerin bilgi düzeylerine yönelik doğru/yanlış türündeki maddelerden oluşmuştur. Öğrencilerin bilgi düzeylerine yönelik maddelere ait madde parametrelerine göre incelendikten sonra nihai teste dahil edilmiştir. Madde parametreleri değerler ve madde hakkındaki karar Tablo 17'de yer almaktadır.

**Tablo 17**

*TOYGBKT Ait Madde İstatistiği*

Soru	P <sub>j</sub> (Madde Güçlük İndeksi)	R <sub>bis</sub> (Madde Ayırt Edicilik İndeksi)	Sonuç
1	0,49	0,43	Düzeltilerek kullanıldı.
2	0,42	0,38	Nihai Testte Alınmadı
3	0,67	0,44	Nihai Testte Kullanıldı
4	0,45	0,34	Nihai Testte Alınmadı
5	0,46	0,45	Nihai Testte Alınmadı
6	0,47	0,42	Nihai Testte Alınmadı
7	0,23	0,09	Nihai Testte Alınmadı
8	0,27	0,14	Nihai Testte Alınmadı

9	0,45	0,48	Nihai Testte Alınmadı
10	0,41	0,29	Nihai Testte Alınmadı
11	0,52	0,43	Nihai Testte Alınmadı
12	0,16	-0,04	Nihai Testte Alınmadı
13	0,26	0,27	Nihai Testte Alınmadı
14	0,49	0,45	Nihai Testte Alınmadı
15	0,24	0,24	Nihai Testte Alınmadı
16	0,34	0,39	Nihai Testte Alınmadı
17	0,20	0,03	Nihai Testte Alınmadı
18	0,36	0,36	Nihai Testte Alınmadı
19	0,45	0,47	Nihai Testte Alınmadı
20	0,40	0,44	Nihai Testte Kullanıldı
21	0,48	0,49	Nihai Testte Kullanıldı
22	0,50	0,50	Düzeltilerek kullanıldı.
23	0,43	0,42	Nihai Testte Alınmadı
24	0,16	0,03	Nihai Testte Alınmadı
25	0,45	0,47	Nihai Testte Alınmadı
26	0,42	0,46	Nihai Testte Alınmadı
27	0,33	0,34	Nihai Testte Alınmadı
28	0,32	0,45	Nihai Testte Alınmadı
29	0,27	0,29	Nihai Testte Alınmadı
30	0,42	0,43	Nihai Testte Kullanıldı
31	0,44	0,49	Nihai Testte Kullanıldı
32	0,45	0,52	Düzeltilerek kullanıldı.
33	0,302	0,280	Nihai Testte Kullanıldı
34	0,33	0,36	Nihai Testte Alınmadı
35	0,29	0,40	Nihai Testte Kullanıldı
36	0,41	0,33	Nihai Testte Alınmadı
37	0,43	0,44	Nihai Testte Alınmadı
38	0,49	0,48	Nihai Testte Kullanıldı
39	0,38	0,35	Nihai Testte Alınmadı
40	0,32	0,21	Nihai Testte Alınmadı
41	0,29	0,15	Nihai Testte Alınmadı
42	0,52	0,49	Düzeltilerek kullanıldı.
43	0,43	0,52	Nihai Testte Alınmadı
44	0,45	0,46	Nihai Testte Kullanıldı
45	0,42	0,48	Düzeltilerek kullanıldı.
46	0,33	0,41	Nihai Testte Alınmadı
47	0,49	0,49	Nihai Testte Alınmadı
48	0,45	0,50	Nihai Testte Kullanıldı

Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (doğru yanlış) madde güçlük değerlerinin .16 ile .67 arasında, ayırt edicilik indeksleri ise -.04 ile .52 arasında

değerler aldığı görülmektedir. Genel olarak Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi'nin ortalama güçlükte olduğu görülmüştür. Madde ayırt edicilik indeksinin çok iyi olduğu, testin güvenilir olduğu, maddelerin geçerliliklerinin yüksek olduğu ve ayırt edici olduğu söylenebilir. EK-G'deki verilen test 15 doğru /yanlış sorusundan oluşmakta, her bir soru 3 puanı ifade etmekte ve her bir katılımcının testten alabileceği en yüksek puan 45, en düşük puan ise sıfırdır. Tarıma Yönelik Genel Bilgi Kültür Testi oluşturulurken nihai teste alınacak ve alınmayacak olan maddeler testin kapsam geçerliği göz önünde bulundurularak hareket edilmiştir. Bazı maddelerin madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri düşük olmasına rağmen kapsam geçerliğini sağlaması adına nihai teste dahil edilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma probleminin bağımsız değişkenleri; cinsiyet, tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma durumu; aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuşulan konuların konuşulma sıklığı; sınıf düzeyleri; baba eğitim düzeyi; anne, baba mesleği; yerleşim yeri; tarım ve hayvancılık ile ilgili bilgileri hangi kaynaklardan edindikleridir. Bağımlı değişkenler ise tarıma yönelik tutum ölçeği ve tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür testidir. Araştırmanın güven aralığı .05 olarak belirlenmiştir. Veri analizi (SPSS) 21 programı kullanılmıştır. Madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri için ITEMAN, doğrulayıcı faktör analizi için lirsal programı kullanılmıştır. Testin varsayımlarını sağlayan tarıma yönelik tutum ölçeği ve alt boyutlarında tek yönlü çok değişkenli varyans analizi (MANOVA), Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi'nde t-testi tek yönlü varyans analizi ANOVA kullanılmıştır.

## Bölüm 4

### Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin tarıma karşı tutumlarını belirlemek, tarım okuryazarlıklarını belirlemek amacıyla tanımlanan problem ve alt problemlere ait çıkarımsal ve analiz sonuçlarına dayalı bulgular verilmektedir. Elde edilen bulgular problem ve alt problemlere göre verilmiştir.

#### Birinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, cinsiyetlerine göre tarıma yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği birinci alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla TYTÖ ve alt boyutları için betimsel istatistiksel sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

**Tablo 18**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss
TYTÖ	Kız	787	84.09	18.036
	Erkek	812	84.00	18.971
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Kız	787	37.97	9.943
	Erkek	812	37.97	10.148
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre (THTSÇ)	Kız	787	29.65	6.369
	Erkek	812	28.69	6.785
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları (TKFUA)	Kız	787	16.44	.801
	Erkek	812	17.34	6.364

Tablo 18 incelendiğinde, TYTÖ puan ortalaması kız öğrencilerde  $\bar{X}$ = 84.09, erkek öğrencilerde  $\bar{X}$ = 84.00; birinci alt boyutta kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları aynı, ikinci alt boyutta kız öğrenciler tutum puan ortalaması  $\bar{X}$ = 29.65, üçüncü alt boyutta erkek öğrencilerin tutum puan ortalaması  $\bar{X}$ = 17.34 çıkmıştır. Yukarıdaki sonuçlardan yola çıkarak gruplar için dağılımın normal olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin TYTÖ ait tek yönü çok değişkenli varyans analizi (one way MANOVA)

sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

**Tablo 19**

*TYTÖ'nün Cinsiyet Değişkenine Göre MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	P	Eta Kare	Güç
Cinsiyet	TYTÖ	3.159	1	3.159	.009	.924	.000	.051
	THBKP	.292	1	.292	.003	.957	.000	.050
	THTSÇ	373.859	1	373.859	8.626	.003	.005	.835
	TKFUA	327.543	1	327.543	8.302	.004	.005	.821
Error	TYTÖ	547575.949	1597	342.878	.000	.000	.000	
	THBKP	161217.286	1597	100.950	.000	.000	.000	
	THTSÇ	69218.539	1597	43.343	.000	.000	.000	
	TKFUA	63010.016	1597	39.455	.000	.000	.000	
Total	TYTÖ	11841550.000	1599	.000	.000	.000	.000	
	THBKP	2468198.000	1599	.000	.000	.000	.000	
	THTSÇ	1429532.000	1599	.000	.000	.000	.000	
	TKFUA	519788.000	1599	.000	.000	.000	.000	

Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçlarına göre kız ve erkek öğrencilerin tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre(THTSÇ) ve tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları (TKFUA) puanları açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(3,1595)=7.35$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) =.98 ; eta kare =.017. Değişkenlerin ayrı ayrı incelenmesinde Bonferroni düzeltmesi yapılmış p değeri (bu p değeri orijinal 0,05 değerinin değişken sayısına bölünmesiyle elde edilen değerdir) 0.05 kullanılmıştır (Tabachnick ve ark., 2013). Bonferroni ayarlanmış alfa düzeyi .0125 olarak kullanılmıştır. Varyans- kovaryans matrisleri homojenliğini varsayımı ile ilgili Box's M Sig.=.174 bu değer .001'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir. Çalışmamızın gücü .050 ile .821 arasında değer almıştır. Güç 0.00 ile 1.00 arasında değişir gücün değeri 1'e yaklaşması ölçümün farkını bulmak için daha hassas olduğu anlamına gelir. Güç değerinin hangi aralıklarda olacağı ile ilgili çeşitli kriterler vardır. Bunlardan Pagano (1990) gücün .80 ve üzerinde olması,

Cozby ve ark. (2012) .70 ile .90 arasında, Myors ve ark. (2010) .50'den büyük olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Tablo 19 incelendiğinde, cinsiyet ile tutum ölçeği alt boyutu olan THTSÇ ve TKFUA puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.  $F(1,1997)=8.626$ ,  $p=.003$ ; .  $F(1,1597)=8.302$ ,  $p=004$ ). Bu farkın, TKFUA alt boyutunda erkek öğrencilerin lehine, THTSÇ alt boyutunda kız öğrencilerin lehine manidar olduğu saptanmıştır. TYTÖ ve THBKP alt boyutunda analiz sonuçları cinsiyet değişkeni için anlamlı farka işaret etmediğinden analiz sonuçları verilmemiştir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, cinsiyetlerine göre tarım okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği birinci alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi analiz için t-Testi uygulanmıştır. Analizden elde edilen betimsel istatistikler Tablo 20'de, analiz sonuçları ise Tablo 21'de verilmiştir.

**Tablo 20**

*TOYGBKT Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	Kız	787	64.52	17.466
	Erkek	812	61.28	18.680

Tablo 20 incelendiğinde TOYGBKT puanının normal ya da normale yakın bir dağılıma sahip olduğu söylenebilir. TOYGBKT puan ortalaması kız öğrenciler için  $\bar{X}=64.52$ , erkek öğrencilerin  $\bar{X}=61.28$  olduğu standart sapmaların birbirine yakın olduğu görülmüştür.

**Tablo 21**

*TOYGBKT Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar t-Testi*

Bağımlı Değişkenler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	t	p	Eta Kare
TOYGBKT	Kız	787	64.52	3.575	.000	0.008
	Erkek	812	61.28			

Kız ve erkek öğrencilerin TOYGKB puanlarını kıyaslamak için t- testi uygulanmıştır. Test sonuçları incelendiğinde kızların TOYGBKT puan ortalaması  $\bar{X}= 64.52$  ve erkeklerin TOYGBKT puan ortalaması  $\bar{X}= 62.28$ ,  $t(1597)=.3.575$ ,  $p=.000$ 'dır. Sonuçlar incelendiğinde puanlar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu fark kız öğrencilerin lehine görülmektedir. Kız ve erkek öğrencilerin TOYGBKT puan ortalamalarını değerlendirdiğimizde kız öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

### İkinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma durumuna göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği ikinci alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için ise MANOVA uygulanmıştır. Betimsel istatistiklere ilişkin analizler Tablo 22'de, analiz sonuçları ise Tablo 23'te verilmiştir.

**Tablo 22**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişken	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Evet	954	89.76	19.966
	Hayır	645	75.58	11.839
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Evet	954	40.90	9.867
	Hayır	645	33.67	8.657



Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre (THTSÇ)	Evet	954	29.99	7.094
	Hayır	645	27.94	5.576
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları (TKFUA)	Evet	954	18.87	.492
	Hayır	645	13.98	4.530

Tablo 22 incelendiğinde, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuları konuşan öğrencilerin TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puan ortalaması, tarıma yönelik tutum puan ortalamaları verilmiştir.

**Tablo 23**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	P	Eta Kare	Güç
Sohbet Durumu	TYTÖ	77424.036	1	77424.036	262.990	.000	.141	1.000
	THBKP	20162.784	1	20162.784	228.280	.000	.125	1.000
	THTSÇ	1618.841	1	1618.841	38.034	.000	.023	1.000
	TKFUA	9220.073	1	9220.073	272.083	.000	.146	1.000
Error	TYTÖ	470155.072	1597	294.399				
	THBKP	141054.793	1597	88.325				
	THTSÇ	67973.557	1597	42.563				
	TKFUA	54117.486	1597	33.887				
Total	TYTÖ	11841550.000	1599					
	THBKP	2468198.000	1599					
	THTSÇ	1429532.000	1599					
	TKFUA	519788.000	1599					

Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçlarına göre, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konularda sohbet yapılması ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır. Ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(3,1595)=78.24$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) =.83 ; eta kare =.164. Bonferroni ayarlanmış .0125 alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans- kovaryans matrisleri homojenliği varsayımı ile ilgili Box's M Sig.=.332 bu değer .001'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir.

Tablo 23 incelendiğinde, tarım ve hayvancılık konularının sohbet yapılıp yapılmaması ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puanları arasında manidar bir fark

olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.  $F(1,1597)=262.990$ ,  $p=.000$ ;  $F(1,1597)=228.280$ ,  $p=.000$ ;  $F(1,1597)=38.04$ ,  $p=.000$ ,  $F(1,1597)=272.083$ ;  $p=.000$ ). Bu farkın, TYTÖ, THBKP, TKFUA ve THTSÇ aile içerisinde tarım ve hayvancılık konuları hakkında sohbet edenlerin lehine manidar olduğu saptanmıştır.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma durumuna göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği ikinci alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi ve kültür testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz için t-Testi uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 24'te, analiz sonuçları ise Tablo 25'te verilmektedir.

**Tablo 24**

*TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Sohbet Durumu	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	Evet	954	65.37	18.341
	Hayır	645	59.18	17.250

Tablo 24 incelendiğinde, aile içerisinde tarım ve hayvancılık konularında sohbet eden öğrencilerin tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=65.37$ , sohbet etmeyen öğrencilerin tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=59.18$  olduğu görülmüştür. Standart sapmalar arasında belirgin bir farklılık göze çarpmamaktadır.

**Tablo 25**

*TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Durumuna Göre Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişkenler	Sohbet Durumu	N	$\bar{X}$	t	p	Eta Kare
TOYGBKT	Evet	954	65.37	6.780	.000	0.028
	Hayır	645	59.18			

Aile içerisinde tarım ve hayvancılık konularında sohbet eden öğrencilerin TOYGBKT puanlarını kıyaslamak için bağımsız örneklem t- testi uygulanmıştır. Yapılan testin sonuçları incelendiğinde aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konularda sohbet edenlerin TOYGBKT puan ortalaması  $\bar{X}=65.37$   $t(1597)=6.780$ ,  $p=.000$  ve sohbet etmeyenlerin TOYGBKT puan ortalaması  $\bar{X}= 59.18$ ,  $t(1597)=6.780$ ,  $p=.000$  incelendiğinde puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konularda sohbet eden ve etmeyen öğrencilerin TOYGBKT puan ortalamalarını değerlendirdiğimizde sohbet edenlerin etmeyenlere göre tarım okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

### Üçüncü Alt Probleme Ait Değerlendirmeler

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuşulan konuların sıklığına göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği üçüncü alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla tarıma yönelik tutum ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için MANOVA uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 26'da, analiz sonuçları ise Tablo 27'de verilmektedir.

**Tablo 26**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuşulan Konulara Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Sohbet Durumu	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Yok	645	75.58	11.839
	Bir Konuda	639	92.66	22.214
	Birden Fazla	315	83.90	12.478
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Yok	645	33.67	8.657
	Bir Konuda	639	41.98	10.504

	Birden Fazla	315	38.72	8.013
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre (THTSÇ)	Yok	645	27.94	5.576
	Bir Konuda	639	30.56	7.450
	Birden Fazla	315	28.83	6.158
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları (TKFUA)	Yok	645	13.98	4.530
	Bir Konuda	639	20.11	7.140
	Birden Fazla	315	16.35	4.143

Tablo 26 incelendiğinde, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuları konuşmayan öğrencilerin TYTÖ ortalama puanı 75.58, THBKP ortalama puanında 33.67, THTSÇ ortalama puanında 27.94 ve TKFUA puan ortalaması 13.98 puanıdır. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili bir konuda konuşan öğrencilerin TYTÖ ortalama puanı 92.66, THBKP ortalama puanında 41.98, THTSÇ ortalama puanında 30.56 ve TKFUA ortalama puanında 20.11 puandır. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili birden fazla konuda konuşan öğrencilerin TYTÖ ortalama puanı 83.90, THBKP ortalama puanında 38.72, THTSÇ ortalama puanında 28.83 ve TKFUA ortalama puanında 16.35 puan aldığı görülmektedir.

**Tablo 27**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuşulan Konulara Göre Tek Yönlü MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Sohbet Durumu	TYTÖ	149,768	2	74,884	164,540	,000	,171	1,000
	THBKP	185,101	2	92,551	128,749	,000	,139	1,000
	THTSÇ	35,270	2	17,635	26,752	,000	,032	1,000
	TKFUA	339,124	2	169,562	190,545	,000	,193	1,000
Error	TYTÖ	726,359	1596	,455				
	THBKP	1147,275	1596	,719				
	THTSÇ	1052,111	1596	,659				
	TKFUA	1420,252	1596	,890				
Total	TYTÖ	18946,480	1599					
	THBKP	20398,331	1599					
	THTSÇ	22336,438	1599					
	TKFUA	14438,556	1599					

Tarıma yönelik tutum ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçlarına göre, aile içerisinde sohbet etmeyenlerle, bir konuda ya da birden fazla konuda sohbet edenler ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları açısından anlamlı bir fark olduğu

görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır. Ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(6,3186)=67.110$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ )  $=.78$  ; eta kare  $=.112$ . Bonferroni ayarlanmış  $.0125$  alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans-kovaryans matrisleri homojenliğini varsayımını ile ilgili Box's M Sig. $=.518$  bu değer  $.001$ 'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir.

Tablo 27 incelendiğinde, tarım ve hayvancılık konularının sohbet durumu ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür.  $F(2,1596)=164.540$ ,  $p=.000$ ;  $F(2,1596)=128.749$ ,  $p=.000$ ;  $F(2,1596)=26.752$ ,  $p=.000$ ,  $F(2,1596)=190.545$ ;  $p=.000$  ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre gruplar arası farkı tespit etmek için Tukey analizi yapılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 28'de verilmiştir.

**Tablo 28**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Sohbet Konusu	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TYTÖ	Yok	Bir Konuda	-17.08	-19.28	-14.87	.000
		Birden Fazla	-8.32	-11.04	-5.60	.000
	Bir Konuda	Birden Fazla	8.76	6.03	11.48	.000
THBKP	Yok	Bir Konuda	-8.31	-9.53	-7.09	.000
		Birden Fazla	-5.06	-6.56	-3.55	.000
	Bir Konuda	Birden Fazla	3.25	1.75	4.76	.000
THTSÇ	Yok	Bir Konuda	-2.63	-3.48	-1.77	.000
		Birden Fazla	-.89	-1.93	.16	.116
	Bir Konuda	Birden Fazla	1.74	.69	2.79	.000
TKFUA	Yok	Bir Konuda	-6.14	-6.88	-5.40	.00
		Birden Fazla	-2.37	-3.29	-1.46	.00
	Bir Konuda	Birden Fazla	3.76	2.85	4.68	.00

Tablo 28 incelendiğinde, sohbet yapılma sıklığı tutum puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılık TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA aile içerisinde bir konuda tarım ve hayvancılık konuları hakkında sohbet edenlerin lehine manidar olduğu görülmektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma sıklığına göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği üçüncü alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz için de ANOVA Testi uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 29'da, analiz sonuçları ise Tablo 30'da verilmektedir.

**Tablo 29**

*TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Sıklığına Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Sohbet Durumu	N	$\bar{X}$	ss
	Yok	645	59.18	17.250
TOYGBKT	Bir Konuda	639	65.15	19.225
	Birden Fazla	315	65.81	16.424

Tablo 29 incelendiğinde, aile içerisinde tarım ve hayvancılık konularında sohbet etmeyenlerin tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=59.181$ , bir konuda sohbet edenlerin tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=65.155$  olduğu ve birden fazla konuda sohbet eden öğrencilerin puan ortalaması  $\bar{X}=65.810$  olduğu görülmüştür.

**Tablo 30**

*TOYGBKT Aile İçerisinde Tarım ve Hayvancılık İle İlgili Konuların Konuşulma Sıklığına Göre Tek - Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
	Gruplar Arası	14833.723	2	7416.862			
TOYGBKT	Grup İçi	512118.010	1596	320.876	23.114	.000	0.03
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 30 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analizi yürütülmüştür. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma sıklığı üç gruba ayrılmıştır.  $F(2,1596)=23.114$ ,  $p=.000$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.03 olarak bulunmuştur. Cohen 1988'de bu etkiyi küçük bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puanları arasında fark olduğu görülmüştür ve gruplar arası farkı tespit etmek için Tukey çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Tukey testi bulguları Tablo 31'de verilmiştir.

**Tablo 31**

*TOYGBKT'ye İlişkin Tukey Testi Bulguları*

Bağımlı Değişken	Sohbet Konusu	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TOYGBKT	Yok	Bir Konuda	-5.97	-8.32	-3.63	.000
		Birden Fazla	-6.63	-9.52	-3.74	.000
	Bir Konuda	Birden Fazla	-.65	-3.55	2.24	.856

Tukey testi sonuçları aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili sohbet etmeyenlerin puanının  $\bar{X}=59.181$ , sadece bir konuda sohbet edenler  $\bar{X}=65.15$  ile birden fazla konuda sohbet edenlerden  $\bar{X}=65.810$  anlamlı bir şekilde farklı olduğuna işaret etmektedir. Bu farklılık bir ve daha fazla konuda sohbet edenlerin lehine anlamlı görülmektedir.

**Dördüncü Alt Probleme Ait Değerlendirmeler**

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, sınıf düzeyine göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği dördüncü alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için tek yönlü çok değişkenli varyans analizi MANOVA uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 32'de, analiz sonuçları ise Tablo 33'te verilmektedir.

**Tablo 32**

*TYTÖ'nün Sınıf Düzeylerine Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişken	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	5.Sınıf	396	80.31	14.837
	6.Sınıf	387	82.71	17.469
	7.Sınıf	405	82.79	16.067
	8.Sınıf	411	90.14	22.974
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	5.Sınıf	396	36.53	9.338
	6.Sınıf	387	37.52	9.600
	7.Sınıf	405	37.63	9.239
	8.Sınıf	411	40.17	11.454
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre (THTSÇ)	5.Sınıf	396	27.23	6.202
	6.Sınıf	387	28.66	6.379
	7.Sınıf	405	28.81	6.095
	8.Sınıf	411	31.84	6.826
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları (TKFUA)	5.Sınıf	396	16.55	5.444
	6.Sınıf	387	16.52	5.918
	7.Sınıf	405	16.34	5.458
	8.Sınıf	411	18.13	7.845

Tablo 32 incelendiğinde, 5.sınıf öğrencilerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 80.31, 36.53, 27.23 ve 16.55 puandır. 6.sınıf öğrencilerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puandır. 82.71, 37.52, 28.66 ve 16.52 puan, 7.sınıf öğrencilerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 82.79, 37.63, 28.81 ve 16.34 puandır. 8.sınıf öğrencilerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 90.14, 40.17, 31.84 ve 18.13 puan aldığı görülmektedir.

**Tablo 33**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Sınıf Düzeylerine Göre MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Sınıf Düzeyi	TYTÖ	22114,167	3	7371,389	22,375	,000	,040	1,000
	THBKP	2925,671	3	975,224	9,827	,000	,018	,998
	THTSÇ	4578,721	3	1526,240	37,444	,000	,066	1,000
	TKFUA	848,145	3	282,715	7,216	,000	,013	,983
Error	TYTÖ	525464,941	1595	329,445				
	THBKP	158291,906	1595	99,243				
	THTSÇ	65013,677	1595	40,761				
	TKFUA	62489,413	1595	39,178				
	TYTÖ	11841550,000	1599					
	THBKP	2468198,000	1599					



Total	THTSÇ	1429532,000	1599
	TKFUA	519788,000	1599

Tarıma yönelik tutum ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçları, sınıf düzeyleri ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır, ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(9,3877)=13.273$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ )  $=.93$  ; eta kare  $=.024$ . Bonferroni ayarlanmış  $.0125$  alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans-kovaryans matrisleri homojenliği varsayımı ile ilgili Box's M Sig. $=.188$  bu değer  $.001$ 'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir. Tablo 33 incelendiğinde, sınıf düzeyi ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.  $F(3,1595)=22.375$ ,  $p=.000$ ;  $F(3,1595)=9.827$ ,  $p=.000$ ;  $F(3,1595)=37.444$ ,  $p=.000$ ,  $F(3,1595)=7.216$ ;  $p=.000$  ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre gruplar arasındaki farkı tespit etmek için Tukey analizi yapılmıştır. Tukey testi analiz sonuçları Tablo 34'te verilmiştir.

**Tablo 34**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Sınıf Düzeyi	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TYTÖ	5.Sınıf	9.83	6.54	13.12	.000	
	8.Sınıf	6.Sınıf	7.43	4.12	10.74	.000
	7.Sınıf	7.35	4.08	10.62	.000	
THBKP	5.Sınıf	3.64	1.83	5.44	.000	
	8.Sınıf	6.Sınıf	2.65	.83	4.46	.001
	7.Sınıf	2.53	.74	4.32	.002	
THTSÇ	6.Sınıf	-1.43	-2.60	-.26	.010	
	5.Sınıf	7.Sınıf	-1.58	-2.74	-.42	.003
	8.Sınıf	-4.61	-5.77	-3.46	.000	
	5.Sınıf	4.61	3.46	5.77	.000	
	8.Sınıf	6.Sınıf	3.18	2.02	4.35	.000
TKFUA	7.Sınıf	3.03	1.88	4.18	.000	
	5.Sınıf	1.58	.45	2.71	.002	
	8.Sınıf	6.Sınıf	1.60	.46	2.74	.002
	7.Sınıf	1.78	.66	2.91	.000	

Tablo 34 incelendiğinde, sınıf düzeyi ve tutum puan ortalamaları arasında anlamlı farklar görülmektedir. Bu farklılık TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA sınıf düzeylerinde 8.sınıfların lehine manidar olduğu saptanmıştır.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, sınıf düzeylerine göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği dördüncü alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz için tek yönlü varyans analizi ANOVA Testi uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 35'te, analiz sonuçları ise Tablo 36'da verilmektedir.

**Tablo 35**

*TOYGBKT Sınıf Düzeylerine Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Sınıf Düzeyi	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	5.Sınıf	396	56.11	16.681
	6.Sınıf	387	60.61	17.846
	7.Sınıf	405	63.22	16.457
	8.Sınıf	411	71.18	18.223

Tablo 35 incelendiğinde, 5.sınıfları tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=56.11$ , 6.sınıfların tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=60.61$ , 7.sınıfların puan ortalaması  $\bar{X}=63.22$  olduğu ve 8.sınıfların puan ortalaması  $\bar{X}=71.18$  olduğu görülmüştür. Standart sapmalar arasında sınıf düzeyinde farklılıklar vardır.

**Tablo 36**

*TOYGBKT Sınıf Düzeylerine Göre ANOVA Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
TOYGBKT	Gruplar Arası	48539.014	3	16179.671			
	Grup İçi	478412.720	1595	299.945	53.942	.000	0.09
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 36 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analizi kullanılmıştır. Sınıf düzeylerine göre dört gruba ayrılmıştır.  $F(3,1595)=53.942$ ,  $p=.000$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.09 olarak bulunmuştur. Cohen 1988’de bu etkiyi orta bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puanları arasındaki fark Tukey çoklu karşılaştırma testi ile değerlendirmeler yapılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 37’de verilmiştir.

**Tablo 37**

*TOYGBKT’ ye Ait Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Sınıf Düzeyi	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TOYGBKT	5.Sınıf	6.Sınıf	-4.51	-7.69	-1.32	.002
		7.Sınıf	-7.12	-10.26	-3.97	.000
	8.Sınıf	5.Sınıf	15.08	11.94	18.21	.000
		6.Sınıf	10.57	7.42	13.72	.000
		7.Sınıf	7.96	4.84	11.08	.000

Tukey testi sonuçları 5. sınıfların puan ortalaması  $\bar{X}=56.11$ , 6. sınıfların puan ortalaması  $\bar{X}=60.61$ , 7. sınıfların puan ortalaması  $\bar{X}=63.22$  ve 8. sınıfların puan ortalaması  $\bar{X}=71.18$  anlamlı bir şekilde farklı olduğu işaret etmektedir. Bu farklılık 8.sınıfların lehine anlamlı olduğu görülmektedir.

**Beşinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler**

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerin, anne eğitim düzeyine göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği beşinci alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için tek yönlü çok değişkenli varyans analizi MANOVA uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 38’de, analiz sonuçları ise Tablo 39’da verilmiştir.

**Tablo 38**

*TYTÖ ‘nün Anne Eğitim Düzeyine Göre Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Anne Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Okuryazar Değil	138	79.20	12.406
	İlkokul	674	91.53	22.387
	Ortaokul	449	79.65	12.287
	Lise	239	77.45	12.697
	Lisans	71	75.15	12.549
	Lisansüstü	28	76.86	13.681
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Okuryazar Değil	138	35.67	9.472
	İlkokul	674	41.29	10.778
	Ortaokul	449	36.43	8.414
	Lise	239	34.84	8.357
	Lisans	71	33.15	9.033
	Lisansüstü	28	33.93	10.604
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre(THTSÇ)	Okuryazar Değil	138	28.05	5.970
	İlkokul	674	30.84	7.299
	Ortaokul	449	27.62	5.778
	Lise	239	28.21	5.667
	Lisans	71	28.38	5.535
	Lisansüstü	28	29.00	5.135
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları(TKFUA)	Okuryazar Değil	138	15.49	4.363
	İlkokul	674	19.40	7.332
	Ortaokul	449	15.60	4.546
	Lise	239	14.40	4.533
	Lisans	71	13.62	5.055
	Lisansüstü	28	13.93	5.584

Tablo 38 incelendiğinde, öğrencilerin anne eğitim düzeyinde okuryazar olmayanların sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 79.20, 35.67, 28.05 ve 15.49 puandır. Anneleri ilkokul mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puandır. 91.53, 41.29, 30.84 ve 19.40 puan, anneleri ortaokul mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 79.65, 36.43, 27.62 ve 15.60 puandır. Anneleri lise mezunu olanların sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 77.45, 34.84, 28.21 ve 14.40 puandır. Anneleri lisans mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 75.15, 33.15, 28.38 ve 13.62 puandır. Anneleri lisansüstü mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 76.86, 33.93, 29.00 ve 13.93 puan aldıkları görülmektedir.

**Tablo 39***TYTÖ'nün Anne Eğitim Düzeyine Göre MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Eğitim Durumu	TYTÖ	67126.920	5	13425.384	44.514	.000	.123	1.000
	THBKP	13656.168	5	2731.234	29.485	.000	.085	1.000
	THTSÇ	3396.184	5	679.237	16.346	.000	.049	1.000
	TKFUA	7763.383	5	1552.677	44.507	.000	.123	1.000
Error	TYTÖ	480452.188	1593	301.602				
	THBKP	147561.410	1593	92.631				
	THTSÇ	66196.214	1593	41.554				
	TKFUA	55574.176	1593	34.886				
Total	TYTÖ	11841550.000	1599					
	THBKP	2468198.000	1599					
	THTSÇ	1429532.000	1599					
	TKFUA	519788.000	1599					

Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçlarına göre, anne eğitim düzeyleri ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır, ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(15,4392)=17.034$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) =.85 ; eta kare =.051. Bonferroni ayarlanmış .0125 alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans- kovaryans matrisleri homojenliği varsayım ile ilgili Box's M Sig.=.038 bu değer .001'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir.

Tablo 39 incelendiğinde, anne eğitim düzeyi ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir.  $F(5,1593)=44.514$ ,  $p=.000$ ;  $F(5,1593)=29.845$ ,  $p=.000$ ;  $F(5,1593)=16.346$ ,  $p=.000$ ,  $F(5,1593)=44.507$ ;  $p=.000$ ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre gruplar arasındaki farkı tespit etmek için Tukey analizi yapılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 40'ta verilmiştir.

**Tablo 40***TYTÖ ve Alt Boyutlarına İlişkin Tukey Testi Sonuçlar*

Bağımlı Değişken	Anne Eğitim Durumu	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p
TYTÖ	Okuryazar Değil	12,33	7,70	16,96	,000
	Ortaokul	11,88	8,86	14,90	,000
	İlkokul	14,08	10,35	17,81	,000
	Lise				

		Lisans	16,38	10,19	22,56	,000
		Lisansüstü	14,67	5,12	24,23	,000
THBKP	İlkokul	Okuryazar Değil	5,62	3,05	8,19	,000
		Ortaokul	4,86	3,19	6,53	,000
		Lise	6,45	4,38	8,51	,000
		Lisans	8,13	4,71	11,56	,000
		Lisansüstü	7,36	2,06	12,65	,001
THTSÇ	İlkokul	Okuryazar Değil	2,79	-4,51	-1,07	,000
		Ortaokul	3,22	-1,36	2,22	,000
		Lise	2,63	-2,13	1,80	1,000
		Lisans	2,46	-3,02	2,36	,999
		Lisansüstü	1,84	-4,76	2,86	,981
TKFUA	İlkokul	Okuryazar Değil	3,92	2,34	5,49	,000
		Ortaokul	3,80	2,78	4,83	,000
		Lise	5,00	3,74	6,27	,000
		Lisans	5,78	3,68	7,89	,000
		Lisansüstü	5,47	2,22	8,72	,000

Tablo 40 incelendiğinde, tutum ölçeği puanı ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılık, TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA anne eğitim düzeyinde ilkokulu mezunu olanların lehine manidar olduğu saptanmıştır. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, anne eğitim düzeylerine göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği beşinci alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz sonuçları ise Tablo 42'de verilmiştir.

**Tablo 41**

*TOYGBKT Anne Eğitim Düzeyi Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Anne Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	Okuryazar Değil	138	61.04	15.677
	İlkokul	674	65.80	19.538
	Ortaokul	449	61.60	16.724
	Lise	239	58.48	17.358
	Lisans	71	63.68	16.736
	Lisansüstü	28	57.43	16.446

Tablo 41 incelendiğinde, anneleri okuryazar olmayanların tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=61.04$ , ilkokul mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=65.80$ , ortaokul mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=61.60$ , lise mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=58.48$ , lisans mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=63.68$ , lisansüstü mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=57.43$  olduğu görülmüştür. Standart sapmalarda ilkokul mezunu olanlar hariç diğerleri birbirine yakın çıkmıştır.

**Tablo 42***TOYGBKT Anne Eğitim Düzeyine Göre ANOVA Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
	Gruplar Arası	12451.927	5	2490.385			
TOYGBKT	Grup İçi	514499.806	1593	322.975	7.711	.000	0.02
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 42 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analizi yürütülmüştür. Anne, eğitim düzeylerine göre yedi gruba ayrılmıştır.  $F(5,1593)=7.711$ ,  $p=.000$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.02 olarak bulunmuştur. Cohen 1988'de bu etkiyi küçük bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu için bu farkı tespit etmek için Tukey çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 43'te verilmiştir.

**Tablo 43***TOYGBKT' ye Ait Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Anne Eğitimi Durumu	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
	Okur-Yazar Değil	4.756	-.03	9.55	.053	
	Ortaokul	4.203	1.08	7.33	.002	
TOYGBKT	İlkokul	Lise	7.319	3.46	11.18	.000
		Fakülte/Yüksekokul	2.124	-4.27	8.52	.934
		Lisansüstü	8.371	-1.52	18.26	.152

Tukey testi sonuçları okuryazar olmayanların puan ortalaması  $\bar{X}=61.04$ , ilkokul mezunu olanların  $\bar{X}=65.80$ , ortaokul mezunu olanların  $\bar{X}=61.60$ , lise mezunu olanların  $\bar{X}=58.48$ , lisans mezunu olanların  $\bar{X}=63.68$  ve lisansüstü mezunu olanların  $\bar{X}=57.43$ 'tür. Puan ortalamalarının anlamlı bir şekilde farklı olduğu görülmektedir.

### Altıncı Alt Probleme Ait Değerlendirmeler

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, baba eğitim düzeyine göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği altıncı alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla tarıma yönelik tutum ölçeği (TYTÖ) uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 44'te, analiz sonuçları ise Tablo 45'te verilmiştir.

**Tablo 44**

*TYTÖ'nün Baba Eğitim Düzeyi Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Baba Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Okuryazar Değil	47	76.00	9.867
	İlkokul	332	82.28	12.326
	Ortaokul	649	91.92	22.568
	Lise	363	77.80	12.827
	Lisans	147	74.48	11.551
	Lisansüstü	61	76.18	11.542
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Okuryazar Değil	47	34.09	8.037
	İlkokul	332	37.80	7.972
	Ortaokul	649	41.47	11.006
	Lise	363	35.17	8.579
	Lisans	147	32.88	8.448
	Lisansüstü	61	34.00	9.478
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre(THTSÇ)	Okuryazar Değil	47	26.53	5.307
	İlkokul	332	28.14	6.015
	Ortaokul	649	31.14	7.204
	Lise	363	27.50	5.917
	Lisans	147	28.09	5.120
	Lisansüstü	61	28.23	5.420
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları(TKFUA)	Okuryazar Değil	47	15.38	3.825
	İlkokul	332	16.35	4.582
	Ortaokul	649	19.32	7.469
	Lise	363	15.12	4.687
	Lisans	147	13.51	4.543
	Lisansüstü	61	13.95	4.511



Tablo 44 incelendiğinde, öğrencilerin baba eğitim düzeyinde okuryazar olmayanların sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 76.00, 34.09, 26.53 ve 15.38 puandır. Babaları ilkokul mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puandır. 82.28, 37.40, 28.14 ve 16.35 puan, babaları ortaokul mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 91.92, 41.47, 31.14 ve 19.32 puandır. Babaları lise mezunu olanların sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 77.80, 35.17, 27.50 ve 15.12 puandır. Babaları lisans mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 74.48, 32.88, 28.09 ve 13.51 puandır. Babaları lisansüstü mezunu olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 76.18, 34.00, 28.23 ve 13.95 puan aldıkları görülmektedir.

**Tablo 45**

*TYTÖ- Baba Eğitim Düzeyine Göre MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Sınıf Düzeyi	TYTÖ	75729.968	5	15145.994	51.134	.000	.138	1.000
	THBKP	16255.931	5	3251.186	35.728	.000	.101	1.000
	THTSÇ	4424.893	5	884.979	21.633	.000	.064	1.000
	TKFUA	7376.940	5	1475.388	41.999	.000	.116	1.000
Error	TYTÖ	471849.140	1593	296.202				
	THBKP	144961.646	1593	90.999				
	THTSÇ	65167.505	1593	40.909				
	TKFUA	55960.618	1593	35.129				
Total	TYTÖ	11841550.000	1599					
	THBKP	2468198.000	1599					
	THTSÇ	1429532.000	1599					
	TKFUA	519788.000	1599					

Tarıma yönelik tutum ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçları, baba eğitim düzeyleri ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.  $F(15,4392)=18.434$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) =.84 ; eta kare =.055. Bonferroni ayarlanmış .0125 alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans- kovaryans matrisleri homojenliği varsayımı ile ilgili Box's M Sig.=.033 bu değer .001'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir. Tablo 45 incelendiğinde, baba eğitim düzeyi ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir.  $F(5,1593)=51.134$ ,  $p=.000$ ;  $F(5,1593)=35.728$ ,  $p=.000$ ;  $F(5,1593)=21.633$ ,

$p=.000$ ,  $F(5,1593)=41.999$ ;  $p=.000$ ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre gruplar arasındaki farkı tespit etmek için Tukey analizi yapılmıştır.

**Tablo 46***TYTÖ ve Alt boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Baba Eğitim Durumu	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TYTÖ	Okuryazar Değil	6,28	-1,37	13,93	,178	
	Ortaokul	-9,64	-12,96	-6,33	,000	
	İlkokul	Lise	4,48	,75	8,21	,008
		Lisans	7,80	2,93	12,66	,000
	Lisansüstü	6,10	-,74	12,94	,112	
	Okuryazar Değil	15,92	8,51	23,34	,000	
	İlkokul	9,64	6,33	12,96	,000	
	Ortaokul	Lise	14,12	10,91	17,34	,000
		Lisans	17,44	12,95	21,93	,000
	Lisansüstü	15,74	9,17	22,32	,000	
THBKP	Okuryazar Değil	3,71	-,53	7,95	,126	
	Ortaokul	-3,67	-5,51	-1,83	,000	
	İlkokul	Lise	2,62	,56	4,69	,004
		Lisans	4,91	2,21	7,61	,000
	Lisansüstü	3,80	,00	7,59	,050	
	Okuryazar Değil	7,38	3,27	11,49	,000	
	İlkokul	3,67	1,83	5,51	,000	
	Ortaokul	Lise	6,29	4,51	8,08	,000
		Lisans	8,58	6,09	11,07	,000
	Lisansüstü	7,47	3,82	11,11	,000	
THTSÇ	Okuryazar Değil	4,61	1,85	7,36	,000	
	İlkokul	3,00	1,77	4,23	,000	
	Ortaokul	Lise	3,63	2,44	4,83	,000
		Lisans	3,05	1,38	4,72	,000
	Lisansüstü	2,91	,46	5,35	,009	
TKFUA	Okuryazar Değil	,96	-1,67	3,60	,903	
	Ortaokul	-2,97	-4,12	-1,83	,000	
	İlkokul	Lise	1,22	-,06	2,51	,073
		Lisans	2,84	1,16	4,51	,000
	Lisansüstü	2,40	,04	4,75	,044	
	Okuryazar Değil	3,94	1,38	6,49	,000	
	İlkokul	2,97	1,83	4,12	,000	
	Ortaokul	Lise	4,20	3,09	5,30	,000
		Lisans	5,81	4,27	7,35	,000
	Lisansüstü	5,37	3,11	7,63	,000	

Tablo 46 incelendiğinde, tutum puanları ile baba eğitim düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılık THBKP, TYTÖ, THTSÇ ve TKFUA baba eğitim düzeyi ilkököl ve ortaokul mezunu olanların lehine manidar olduğu saptanmıştır. Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, baba eğitim düzeylerine göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği altıncı alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 47 ve Tablo 48’de verilmiştir.

**Tablo 47***TOYGBKT Baba Eğitim Düzeyleri Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	Okuryazar Değil	47	54,19	16,088
	İlkokul	332	62,41	16,200
	Ortaokul	649	65,55	19,613
	Lise	363	60,94	17,377
	Lisans	147	62,35	16,501
	Lisansüstü	61	56,41	17,145

Tablo 47 incelendiğinde, babaları okuryazar olmayanların tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=54.19$ , ilkököl mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=62.41$ , ortaokul mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=65.55$ , lise mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=60.94$ , lisans mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=62.35$ , lisansüstü mezunu olanların puan ortalaması  $\bar{X}=56.41$  olduğu görülmüştür. Standart sapmalar ortaokul mezunu olanlar hariç diğerleri birbirine yakın çıkmıştır.

**Tablo 48***TOYGBKT Baba Eğitim Düzeyi ANOVA Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
TOYGBKT	Gruplar Arası	12195.328	5	2439.066			
	Grup İçi	514756.405	1593	323.136	7.548	.000	0.02
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 48 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analizi yürütülmüştür. Baba eğitim düzeylerine göre yedi gruba ayrılmıştır.  $F(5,1593)=7.7548$ ,  $p=.000$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.02 olarak bulunmuştur. Cohen 1988'de bu etkiyi küçük bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puan ortalamaları arasında farkı tespit etmek için Tukey çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 49'da verilmiştir.

**Tablo 49**

*TOYGBKT- Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Baba Eğitimi	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TOYGBKT	Okur-Yazar Değil	İlkokul	-8.221	-16.21	-.23	.040
		Ortaokul	-11.356	-19.10	-3.61	.000
	Ortaokul	Lise	4.605	1.24	7.97	.001
		Lisansüstü	2.407	2.27	16.01	.002

Tablo 49 incelendiğinde TOYGBKT testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklar olduğu görülmektedir. Bu farklılık tarım okuryazarlığı genel bilgi kültür testinde ortaokul ve ilkokul öğrencilerin lehinedir.

**Yedinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler**

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, baba mesleğine göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği yedinci alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için tek yönlü varyans analizi MANOVA yararlanılmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 50'de, MANOVA testi analiz sonuçları ise Tablo 51'de verilmiştir. (Araştırmaya katılan öğrencilerin anne meslekleri %90 (f=1426) oranında ev hanımı olduğundan çalışmaya dahil edilmemiştir).

**Tablo 50**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Baba Mesleği Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Baba Mesleği	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Çalışmıyor	65	80,62	14,957
	Emekli	30	80,17	17,440
	İşçi	328	80,73	15,881
	Memur	192	78,14	16,547
	Çiftçi	677	88,16	20,168
	Serbes Meslek	198	80,97	14,991
	Esnaf/zanaatkar	109	87,52	20,242
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Çalışmıyor	65	37,34	9,262
	Emekli	30	35,47	9,529
	İşçi	328	36,29	9,075
	Memur	192	34,78	9,818
	Çiftçi	677	40,12	10,366
	Serbes Meslek	198	36,49	9,044
	Esnaf/zanaatkar	109	39,28	10,614
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre(THTSÇ)	Çalışmıyor	65	28,12	6,281
	Emekli	30	29,13	5,637
	İşçi	328	28,65	6,229
	Memur	192	27,92	6,231
	Çiftçi	677	29,90	7,042
	Serbes Meslek	198	28,26	5,760
	Esnaf/zanaatkar	109	30,59	6,649
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama farkındalığı ve uygulama alanları(TKFUA)	Çalışmıyor	65	15,15	5,946
	Emekli	30	15,57	5,557
	İşçi	328	15,79	5,584
	Memur	192	15,44	5,635
	Çiftçi	677	18,14	6,727
	Serbes Meslek	198	16,22	5,502
Esnaf/zanaatkar	109	17,65	6,871	

Tablo 50 incelendiğinde, öğrencilerin baba mesleğine göre çalışmayanların sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 80.62, 37.34, 28.12 ve 15.15 puandır. Babaları emekli olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 80.17, 35.47, 29.13 ve 15.57 puan, babaları işçi olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 80.73, 36.29, 28.65 ve 15.79 puandır. Babaları memur olanların sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 78.14, 34.78, 27.92 ve 15.44 puandır. Babaları çiftçi olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 88.16, 40.12, 29.90 ve 18.14 puandır. Babaları serbest meslek sahibi olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 80.97, 36.49, 28.26 ve

16.22 puandır. Babaları esnaf/zanaatkâr olanların TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 87.52, 39.28, 30.59 ve 17.65 puan aldıkları görülmektedir.

**Tablo 51**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Baba Mesleği MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Eğitim Durumu	TYTÖ	26191.911	6	4365.319	13.329	.000	.048	1.000
	THBKP	6836.434	6	1139.406	11.750	.000	.042	1.000
	THTSÇ	1207.261	6	201.210	4.684	.000	.017	.990
	TKFUA	2264.230	6	377.372	9.837	.000	.036	1.000
Error	TYTÖ	521387.197	1592	327.505				
	THBKP	154381.143	1592	96.973				
	THTSÇ	68385.137	1592	42.955				
	TKFUA	61073.328	1592	38.363				
Total	TYTÖ	11841550.000	1599					
	THBKP	2468198.000	1599					
	THTSÇ	1429532.000	1599					
	TKFUA	519788.000	1599					

Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçları, baba meslekleri ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır, ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(18,4497)=5.065$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ )  $=.95$  ; eta kare  $=.019$ . Bonferroni ayarlanmış  $.0125$  alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans-kovaryans matrisleri homojenliğini varsayımını ile ilgili Box's M Sig. $=.006$  bu değer  $.001$ 'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir. Tablo 51 incelendiğinde, baba eğitim düzeyi ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir.  $F(6,1592)=13.329$ ,  $p=.000$ ;  $F(6,1592)=11.750$ ,  $p=.000$ ;  $F(6,1592)=4.684$ ,  $p=.000$ ,  $F(6,1592)=9.837$ ;  $p=.000$ ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre gruplar arasındaki tarıma yönelik tutum puan ortalamaları farkını tespit etmek için Tukey analizi yapılmıştır (Tablo 52).

**Tablo 52**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Baba Mesleği	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p			
TYTÖ	Çiftçi	Çalışmıyor	7.55	.61	14.48	.023		
		İşçi	7.44	3.84	11.03	.000		
		Memur	10.02	5.65	14.39	.000		
	Esnaf	Serbest Meslek	7.19	2.88	11.51	.000		
		İşçi	6.80	.89	12.70	.012		
		Serbest Meslek	6.55	.18	12.93	.039		
THBKP	Çiftçi	İşçi	3.83	1.87	5.78	.000		
		Memur	5.34	2.96	7.72	.000		
		Serbest Meslek	3.62	1.27	5.97	.000		
	Esnaf	Memur	4.51	1.02	7.99	.003		
		THTSÇ	Memur	Çiftçi	-1.98	-3.56	-.40	.004
				Esnaf	-2.67	-4.99	-.34	.013
Serbest Meslek	Çiftçi		-1.64	-3.21	-.08	.032		
	Esnaf		-2.33	-4.64	-.02	.046		
TKFUA	Çiftçi	Çalışmıyor	2.99	.62	5.37	.004		
		İşçi	2.35	1.12	3.58	.000		
		Memur	2.70	1.21	4.20	.000		
		Serbest Meslek	1.93	.45	3.40	.002		
	Esnaf	Memur	2.21	.02	4.40	.047		

Tablo 52 incelendiğinde, baba mesleği tutum puanları arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılık TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puanında çiftçi ve esnaf çocuğu olanların lehine manidar olduğu saptanmıştır.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, baba mesleğine göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği yedinci alt probleme yönelik cevap aranmak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz için tek yönlü varyans analizi ANOVA Testi uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 53'te, analiz sonuçları ise Tablo 54'te verilmiştir.

**Tablo 53**

*TOYGBKT Baba Mesleği Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Baba Mesleği	N	$\bar{X}$	ss
	Çalışmıyor	65	61,80	19,477
	Emekli	30	64,00	18,963

TOYYGBT	İşçi	328	62,15	18,752
	Memur	192	58,89	18,912
	Çiftçi	677	64,33	17,070
	Serbes Meslek	198	61,29	17,696
	Esnaf/zanaatkar	109	66,25	20,133

Tablo 53 incelendiğinde, babaları çalışmayanların tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=61.80$ , emekli olanların puan ortalaması  $\bar{X}=64.00$ , işçi olanların puan ortalaması  $\bar{X}=62.15$ , memur olanların puan ortalaması  $\bar{X}=58.89$ , çiftçi olanların puan ortalaması  $\bar{X}=64.33$ , serbest meslek olanların puan ortalaması  $\bar{X}=61.29$ , esnaf/zanaatkâr olanların puan ortalaması  $\bar{X}=66.25$  olduğu görülmüştür. Standart sapmalar esnaflar hariç birbirine yakın çıkmıştır.

#### Tablo 54

##### TOYGBKT Baba Mesleği ANOVA Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
TOYGBKT	Gruplar Arası	6504.503	6	1084.084	3.316	.003	0.01
	Grup İçi	520447.231	1592	326.914			
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 54 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analiz yürütülmüştür. Baba eğitim düzeylerine göre yedi gruba ayrılmıştır.  $F(6,1592)=3.316$ ,  $p=.003$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.01 olarak bulunmuştur. Cohen 1988'de bu etkiyi küçük bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puan ortalamaları arasındaki farkı tespit etmek için Tukey testi yapılmıştır.

#### Tablo 55

##### TOYGBKT-Tukey Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Baba Mesleği		Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p
TOYGBKT	Çiftçi	Memur	5.439	1.07	9.80	.005
	Esnaf/Zanaatkâr	Memur	7.357	.96	13.76	.013



Tablo 55 incelendiğinde TOYGBKT testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılık çiftçi ve esnaf/zanaatkâr çocuklarının lehine olduğu görülmektedir.

### Sekizinci Alt Probleme Ait Değerlendirmeler

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, yerleşim yerlerine göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği sekizinci alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için tek yönlü çok değişkenli varyans analizi MANOVA'dan yararlanılmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 56'da, analiz sonuçları ise Tablo 57'de verilmektedir.

**Tablo 56**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Yerleşim Yeri Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Şehir Merkezi	476	79.79	13.963
	İlçe Merkezi	464	84.43	18.979
	Köy	659	86.84	20.420
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Şehir Merkezi	476	36.05	9.189
	İlçe Merkezi	464	38.29	10.027
	Köy	659	39.16	10.448
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre(THTSÇ)	Şehir Merkezi	476	28.17	6.085
	İlçe Merkezi	464	29.44	6.504
	Köy	659	29.69	6.945
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları(TKFUA)	Şehir Merkezi	476	15.57	4.976
	İlçe Merkezi	464	16.70	6.612
	Köy	659	17.99	6.717

Tablo 56 incelendiğinde, öğrencilerin şehir merkezinde ikamet edenlerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 79.79, 36.05, 28.17 ve 15.57 puandır. İlçe merkezinde ikamet edenlerin TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 84.43, 38.29, 29.44 ve 15.57 puan, köylerde ikamet edenlerin TYTÖ, THBKP,

THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 86.84, 39.16, 29.69 ve 17.99 puan aldıkları görülmektedir.

**Tablo 57**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Yerleşim Yeri MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	Sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Sınıf Düzeyi	TYTÖ	13819,506	2	6909,753	20,661	,000	,025	1,000
	THBKP	2734,542	2	1367,271	13,769	,000	,017	,998
	THTSÇ	682,858	2	341,429	7,908	,000	,010	,954
	TKFUA	1645,541	2	822,771	21,285	,000	,026	1,000
Error	TYTÖ	533759,602	1596	334,436				
	THBKP	158483,036	1596	99,300				
	THTSÇ	68909,540	1596	43,176				
	TKFUA	61692,017	1596	38,654				
Total	TYTÖ	11841550,000	1599					
	THBKP	2468198,000	1599					
	THTSÇ	1429532,000	1599					
	TKFUA	519788,000	1599					

Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçlarına göre, yerleşim yerleri ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puanları açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(6,3188)=8.472$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) =.96 ; eta kare =.016. Bonferroni ayarlanmış .0125 alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans- kovaryans matrisleri homojenliği varsayımı ile ilgili Box's M Sig.=.014 bu değer .001'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir.

Tablo 57 incelendiğinde, yerleşim yeri ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puanları arasında manidar bir fark olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.  $F(2,1596)=20.661$ ,  $p=.000$ ;  $F(2,1596)=13.769$ ,  $p=.000$ ;  $F(2,1596)=7.908$ ,  $p=.000$ ,  $F(2,1596)=21.285$ ;  $p=.000$ ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre farklılaşmanın hangi grup ya da gruplar arasından kaynaklandığını tespit etmek amacıyla Tukey analizi yapılmıştır. Tukey testi analiz sonuçları Tablo 58'de verilmiştir.

**Tablo 58***TYTÖ ve Alt Boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Yerleşim Yeri	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TYTÖ	Şehir Merkezi	Köy	-4.63	-7.43	-1.83	.000
		İlçe Merkezi	-7.05	-9.63	-4.47	.000
THBKP	Şehir Merkezi	İlçe Merkezi	-2.24	-3.76	-.71	.002
		Köy	-3.11	-4.52	-1.70	.000
THTSÇ	Şehir Merkezi	İlçe Merkezi	-1.26	-2.27	-.26	.009
		Köy	-1.52	-2.44	-.59	.000
TKFUA	Şehir Merkezi	İlçe Merkezi	-1.13	-2.08	-.18	.015
		Köy	-2.42	-3.30	-1.54	.000
	Köy	İlçe Merkezi	1.29	.41	2.17	.002

Tablo 58 incelendiğinde, yerleşim yerlerinin tutum puanları arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılık TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puanında köy ve ilçe merkezinde ikamet eden öğrencilerin lehine manidar olduğu saptanmıştır.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, yerleşim yerine göre tarım okuryazarlık durumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği sekizinci alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz için tek yönlü varyans analizi ANOVA Testi uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 59'da, analiz sonuçları ise Tablo 60'ta verilmektedir.

**Tablo 59***TOYGBKT Yerleşim Yeri Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	Şehir Merkezi	476	61.07	16.211
	İlçe Merkezi	464	65.32	16.928
	Köy	659	62.46	20.069

Tablo 59 incelendiğinde, şehir merkezinde ikamet edenlerin tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}$ =61.07, ilçe merkezinde ikamet edenlerin puan ortalaması  $\bar{X}$ =65.32, köyde ikamet edenlerin puan ortalaması  $\bar{X}$ =62.46 olduğu

görülmüştür. Standart sapma puanlarında köyde ikamet edenler haricinde diğerleri birbirine yakın çıkmıştır.

**Tablo 60**

*TOYGBKT Yerleşim Yeri ANOVA Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
	Gruplar Arası	4449.997	2	2224.999			
TOYGBKT	Grup İçi	522501.737	1596	327.382	6.796	.001	0.01
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 60 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analiz yürütülmüştür. Yerleşim yerlerine göre üç gruba ayrılmıştır.  $F(2,1596)=6.796$ ,  $p=.001$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.01 olarak bulunmuştur. Cohen 1988'de bu etkiyi küçük bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puan ortalamaları arasındaki farkı tespit etmek için Tukey çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 61'de verilmiştir.

**Tablo 61**

*TOYGBKT-Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Yerleşim Yeri	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TOYGBKT	İlçe Merkezi	Şehir Merkezi	4.256	1.49	7.03	.001
		Köy	2.863	.29	5.44	.407

Tablo 61 incelendiğinde TOYGBKT testi puan ortalamaları arasında anlamlı farkların olduğu görülmüştür. Bu ilçe merkezinde ikamet edenlerin lehine olduğu görülmektedir.

**Dokuzuncu Alt Probleme Ait Değerlendirmeler**

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, tarım ve hayvancılık ilgili bilgilerini hangi kaynaklardan edindiklerine göre tarıma yönelik tutumları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği dokuzuncu alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarıma

Yönelik Tutum Ölçeği (TYTÖ) uygulanmış, analiz için tek yönlü varyans analizi MANOVA Testi yapılmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 62'de, analiz sonuçları ise Tablo 63'te verilmiştir.

**Tablo 62**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Bilgi Kaynağı Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Bilgi Kaynağı	N	$\bar{X}$	ss
TYTÖ	Radyo, Televizyon	106	76,56	11,206
	İnternet	365	97,66	26,923
	Büyüklerimden	584	80,40	12,873
	Öğretmen, arkadaş	127	76,51	11,643
	Dergi, gazete	108	82,56	12,055
	Seminer, eğitim	116	78,77	12,386
	Birden fazla kaynaktan	193	82,37	12,726
Tarım, hayvancılık becerileri ve kariyer planlama (THBKP)	Radyo, Televizyon	106	35,06	8,403
	İnternet	365	43,21	12,643
	Büyüklerimden	584	36,38	8,538
	Öğretmen, arkadaş	127	34,48	8,289
	Dergi, gazete	108	38,27	7,426
	Seminer, eğitim	116	35,53	9,062
	Birden fazla kaynaktan	193	38,18	8,675
Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre(THTSÇ)	Radyo, Televizyon	106	27,08	5,635
	İnternet	365	33,01	7,768
	Büyüklerimden	584	27,95	5,718
	Öğretmen, arkadaş	127	27,32	5,197
	Dergi, gazete	108	28,15	6,054
	Seminer, eğitim	116	28,80	5,490
	Birden fazla kaynaktan	193	28,69	6,087
Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları(TKFUA)	Radyo, Televizyon	106	14,42	4,103
	İnternet	365	21,43	8,701
	Büyüklerimden	584	16,08	4,729
	Öğretmen, arkadaş	127	14,71	4,494
	Dergi, gazete	108	16,15	4,672
	Seminer, eğitim	116	14,44	4,388
	Birden fazla kaynaktan	193	15,49	4,316

Tablo 62 incelendiğinde, tarım ve hayvancılık hakkında bilgi edinme kaynaklarına göre radyo ve televizyondan bilgi edinenlerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 76.56, 35.06, 27.08 ve 14.42 puandır. Bilgilerini internetten edinenlerin TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 97.66, 43.21, 33.01 ve 21.43 puan,

bilgilerini çevresindeki büyüklerinden edinenlerin TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 80.40, 36.38, 27.95 ve 16.08 puandır. Bilgilerini öğretmen ve arkadaşlarından edinenlerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 76.51, 34.48, 27.32 ve 14.71 puandır. Bilgilerini dergi ve gazeteden edinenlerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 82.56, 38.27, 28.15 ve 16.15 puandır. Bilgilerini seminer ve eğitimden edinenlerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 78.77, 35.53, 28.80 ve 14.44 puandır. Bilgilerini birden fazla kaynaktan edinenlerin sırasıyla TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA ortalama puanları 82.37, 38.18, 28.69 ve 15.49 puan aldıkları görülmektedir.

**Tablo 63**

*TYTÖ ve Alt Boyutlarının Bilgi Kaynağı MANOVA Sonuçları*

Kaynak	Bağımlı Değişken	Karelerin Toplamı	sd	Karelerin Ortalaması	F	p	Eta Kare	Güç
Eğitim Durumu	TYTÖ	92572.762	6	15428.794	53.983	.000	.169	1.000
	THBKP	14672.728	6	2445.455	26.566	.000	.091	1.000
	THTSÇ	7329.975	6	1221.662	31.237	.000	.105	1.000
	TKFUA	10306.866	6	1717.811	51.569	.000	.163	1.000
Error	TYTÖ	455006.346	1592	285.808				
	THBKP	146544.849	1592	92.051				
	THTSÇ	62262.423	1592	39.110				
	TKFUA	53030.692	1592	33.311				
Total	TYTÖ	11841550.000	1599					
	THBKP	2468198.000	1599					
	THTSÇ	1429532.000	1599					
	TKFUA	519788.000	1599					

Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği ve alt boyutları üzerine MANOVA sonuçlarına göre, tarım ve hayvancılık hakkında bilgi edinme kaynakları ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ, TKFUA puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. MANOVA yapılmadan önce normallik ve doğrusallık üzerine analizler yapılmıştır, ciddi ihlaller tespit edilmemiştir.  $F(18,4497)=22.716$ ,  $p=.000$ ; Wilks' Lambda ( $\lambda$ ) =.78 ; eta kare =.079. Bonferroni ayarlanmış .0125 alfa düzeyi kullanılmıştır. Varyans- kovaryans matrisleri homojenliği varsayımı ile ilgili Box's M Sig.=.031 bu değer .001'den büyük olduğu için varsayım ihlal edilmemiştir.

Tablo 63 incelendiğinde, bilgi edinme kaynağı ile TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puanları arasında manidar bir fark olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.  $F(6,1592)=53.983$ ,  $p=.000$ ;  $F(6,1592)=26.566$ ,  $p=.000$ ;  $F(6,1592)=31.237$ ,  $p=.000$ ,  $F(6,1592)=51.569$ ;  $p=.000$ ). Anlamlı çıkan MANOVA sonuçlarına göre gruplar arasındaki farkı tespit etmek için Tukey analizi yapılmıştır. Tukey testi analiz sonuçları Tablo 64'te verilmiştir.

**Tablo 64***TYTÖ ve Alt Boyutlarına Ait Tukey Testi Sonuçları*

Bağımlı Değişken	Bilgi Kaynağı	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p		
TYTÖ	İnternet	Radyo, Televizyon	21.10	15.60	26.61	.000	
		Büyüklerimden	17.26	13.93	20.59	.000	
		Öğretmen, arkadaş	21.15	16.01	26.29	.000	
		Dergi, gazete	15.10	9.63	20.56	.000	
		Seminer, eğitim	18.89	13.57	24.21	.000	
		Birden fazla kaynaktan	15.29	10.85	19.73	.000	
	Öğretmen, arkadaş	Dergi, gazete	-6.05	-11.56	-.15	.041	
		Birden fazla kaynaktan	-5.86	-11.56	-.15	.040	
	THBKP	İnternet	Radyo, Televizyon	8.16	5.03	11.28	.000
			Büyüklerimden	6.84	4.95	8.73	.000
Öğretmen, arkadaş			8.73	5.82	11.65	.000	
Dergi, gazete			4.95	1.84	8.05	.000	
Seminer, eğitim			7.69	4.67	10.71	.000	
Birden fazla kaynaktan			5.03	2.51	7.55	.000	
Öğretmen, arkadaş		Dergi, gazete	-3.79	-7.50	-.08	.041	
		Birden fazla kaynaktan	-.34	-.63	-.04	.013	
THTSÇ		İnternet	Radyo, Televizyon	5.93	3.89	7.97	.000
			Büyüklerimden	5.07	3.83	6.30	.000
	Öğretmen, arkadaş		5.69	3.79	7.59	.000	
	Dergi, gazete		4.87	2.84	6.89	.000	
	Seminer, eğitim		4.21	2.24	6.18	.000	
	Birden fazla kaynaktan		4.32	2.68	5.96	.000	
TKFUA	İnternet	Radyo, Televizyon	7.02	5.14	8.90	.000	
		Büyüklerimden	5.36	4.22	6.49	.000	
		Öğretmen, arkadaş	6.72	4.97	8.48	.000	
		Dergi, gazete	5.28	3.42	7.15	.000	
		Seminer, eğitim	6.99	5.18	8.81	.000	
		Birden fazla kaynaktan	5.94	4.42	7.46	.000	

Tablo 64 incelendiğinde, tutum puan ortalamaları ile bilgi kaynağı arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılık TYTÖ, THBKP, THTSÇ ve TKFUA puanında interneti bilgi kaynağı olarak kullananların lehine manidar olduğu saptanmıştır.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin, tarım ve hayvancılık ilgili bilgilerini hangi kaynaklardan edinme durumlarına göre anlamlı farklılıklar olup olmadığının incelendiği dokuzuncu alt probleme yönelik cevap aramak amacıyla Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (TOYGBKT) uygulanmış, analiz için tek yönlü varyans analizi ANOVA Testi uygulanmıştır. Betimsel istatistikler Tablo 65'te, analiz sonuçları ise Tablo 66'da verilmiştir.

**Tablo 65**

*TOYGBKT Bilgi Kaynağı Betimsel İstatistik Değerleri*

Bağımlı Değişkenler	Bilgi Kaynağı	N	$\bar{X}$	ss
TOYGBKT	Radyo, televizyon	106	62.01	16.822
	İnternet	365	66.39	21.910
	Büyüklerimden	584	61.62	16.356
	Öğretmen, arkadaş	127	56.53	17.450
	Dergi, gazete	108	64.47	15.415
	Seminer, eğitim	116	65.74	17.202
	Birden fazla kaynaktan	193	62.05	17.192

Tablo 65 incelendiğinde bilgiyi; radyo ve televizyondan tarım okuryazarlığı genel kültür bilgi kültür testi puan ortalaması  $\bar{X}=61.80$ , internetten öğrenenlerin puan ortalaması  $\bar{X}=66.39$ , büyüklerinden öğrenenlerin puan ortalaması  $\bar{X}=61.62$ , öğretmen ve arkadaşlarından öğrenenlerin puan ortalaması  $\bar{X}=56.53$ , dergi ve gazeteden öğrenenlerin puan ortalaması  $\bar{X}=64.47$ , seminer ve gazeteden öğrenenlerin puan ortalaması  $\bar{X}=65.74$ , birden fazla kaynaktan öğrenenlerin puan ortalaması  $\bar{X}=62.05$  olduğu görülmüştür.

**Tablo 66**

*TOYGBKT Bilgi Kaynağı ANOVA Testi Sonuçları*



Bağımlı Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
TOYGBKT	Gruplar Arası	11970.795	6	1995.132			
	Grup İçi	514980.939	1592	323.480	6.168	.000	0.02
	Toplam	526951.734	1598				

Tablo 66 incelendiğinde, öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için tek faktörlü gruplar arası varyans analiz yürütülmüştür. Bilgiyi elde etme kaynaklarına göre yedi gruba ayrılmıştır.  $F(6,1592)=6.168$ ,  $p=.003$ . Eta kare kullanarak elde edilen etki büyüklüğü 0.02 olarak bulunmuştur. Cohen (1988)'de bu etkiyi küçük bir etki olarak sınıflandırmıştır. TOYGBKT puan ortalamaları arasındaki farkı tespit etmek için Tukey çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır. Tukey testi sonuçları Tablo 67'de verilmiştir.

### Tablo 67

#### TOYGBKT-Tukey Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bilgi Kaynağı	Ortalamalar Arası Fark	Alt Sınır	Üst Sınır	p	
TOYGBKT	İnternet	Büyüklerimden	4.763	1.22	8.31	.001
		Öğretmen, arkadaş	9.859	4.39	15.33	.000
	Öğretmen, arkadaş	Dergi, gazete	-7.945	-14.89	-.99	.013
		Seminer, eğitim	-9.214	-16.03	-2.39	.001

Tablo 67 incelendiğinde TOYGBKT testi puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Bu farklılık bilgi kaynağı olarak internet, dergi, gazete, seminer ve eğitim alanların lehine olduğu görülmektedir.

## Bölüm 5

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde araştırmada yer alan problem ve alt problemlere yönelik bulgulara ilişkin sonuçlara, tartışmalara ve bunlara yönelik önerilere yer verilmiştir.

İlk olarak birinci alt problemimiz olan Kars ilindeki öğrencilerin cinsiyete göre tarıma yönelik tutumları arasında farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. TYTÖ ve alt boyutlarını incelediğimizde, Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin TYTÖ ölçeği ve birinci alt boyutu olan THBKP'de anlamlı farklılık görülmemiştir. Diğer bir ifadeyle erkek ve kız öğrencilerin tutum puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık yoktur.. Kars ilindeki kız öğrencilerin tarıma yönelik tutum puan ortalaması  $\bar{X}= 84.09$ , erkek öğrencilerin puan ortalaması  $\bar{X}=84.00$  olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerinin tarıma yönelik tutum puan ortalamalarının erkek öğrencilerin puan ortalamalarından yüksek çıkmasının nedeni olarak, bölgenin genel aile yapısı ve geçim kaynağını dikkate aldığımızda tarım ve hayvancılığın aile ile birlikte yapılması, 2023 TÜİK verilerine göre bölgedeki kız ve erkek nüfusunun birbirine yakın olması ve son yıllarda kız öğrencilerin LGS ve YKS sınavlarında daha başarılı olmaları neden olarak görülebilir. Çalışmamıza paralel bir çalışma olan Dlamini (1997) lise öğrencilerinin tarıma yönelik tutumlarını incelediği çalışmasında cinsiyete bağlı tutum puanları arasında anlamlı farklılık tespit etmemiştir. THTSÇ ve TKFUA alt boyutlarında alfa düzeyi anlamlı çıkmıştır. Bu anlamlılık THTSÇ alt boyutunda kız, TKFUA alt boyutunda da erkek öğrencilerin lehine manidar olduğu saptanmıştır. Erkek öğrenciler kız öğrencilere göre, kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanlarında daha olumlu tutum içinde oldukları söylenebilir. Kız öğrenciler tarımı kariyer planlama ve uygulama alanlarında erkek öğrencilere göre daha az düşündükleri söylenebilir. Kız öğrenciler tarım, hayvancılık, teknoloji, kariyer planlama, alanlarında erkek öğrencilere göre daha olumlu tutum içinde oldukları görülmektedir. Bu sonuçlara paralel olarak üniversite öğrencilerinin tarımsal farkındalık ve tarım uygulama alanları ile ilgili çalışmalarında (Terry ve Lawyer, 1993) erkek öğrenciler kız öğrencilere göre gıda

güvenliği, çiftlik ve çiftlik uygulamaları, hayvan refahı ve ilaç kullanımı konularında daha olumlu tutuma sahip olduğunu belirtmişlerdir. Genel olarak öğrencilerimiz tutum ölçeğinde nötr puan olan yetmiş (70) baz aldığımızda tarıma yönelik olumlu tutum sergilemektedirler. Alanyazın incelendiğinde öğrenci, öğretmen ve yetişkinlerin tarıma yönelik olumlu tutum gösterdikleri başka çalışmalara da rastlanmaktadır (Adejoh ve ark., 2016; Balschweid ve Thompson, 2002; Bellah ve Dyer, 2007; Brune ve ark., 2020; Dlamini, 1997; Harris, 1993; Sandlin ve Perez, 2017; Vallera ve Bodzin, 2016).

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin TOYGBKT sonuçlarını incelediğimizde. Tarım okuryazarlık düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farklılık kız öğrencilerin lehine manidar olduğu görülmüştür. Öğrencilerimizin tarım okuryazarlık puanları (kız=64.52, Erkek=61.28) ile okuryazarlık düzeylerini belirlemede kullandığımız orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Kız öğrencilerinin tarım okuryazarlığı genel bilgi kültür testi puan ortalamalarının erkek öğrencilerden daha yüksek çıkmasının nedeni olarak kız ve erkek çocuklarının tarım ve hayvancılık çalışmalarında birlikte görev alması, kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre daha düzenli ve sorumluluk sahibi olması sebep olarak gösterilebilir. Genel bilgi kültür testi konu dağılımı dokuz temel alan göz önünde bulundurulduğunda toplumun bütün kesimi tarafından ilgi çeken alanlar olduğundan kız ve erkek öğrencilerin ilgisi çekmiş olabilir. Araştırmamızdaki bu bulgu bazı çalışmalarla paralellik göstermektedir. Williams (1990)'da yapmış olduğu çalışmada kız öğrencilerin tarım okuryazarlık puan ortalamalarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda çıkan sonuçların aksine Wallace (1995), yapmış olduğu çalışmada kadın öğretmenlerin tarım okuryazarlık puanlarının erkek öğretmenlerden biraz yüksek olduğu ancak anlamlı fark olmadığını belirtmiştir. Ancak çalışmasının devamında bizim çalışmamıza benzer şekilde kent merkezinde ikamet eden kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre tarım okuryazarlık puan ortalamalarının daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin tarım ve hayvancılık becerileri ve

kariyer planlama alanlarında tarım okuryazarlığının olumlu yönde etkisinin tespit edilmiştir. Cannon ve ark. (2009)'da üstün zekâlı öğrenciler ile tarım okuryazarlığı ve kariyer planlama üzerine yapmış oldukları çalışmalarında bizim çalışmamıza paralel olarak kız öğrencilerin puan ortalamalarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızın aksine Sutphin and Newsom-Stewart (1992)'de yapmış olduğu çalışmada 10.sınıf öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete göre farklılık göstermediğini belirtmiştir. Diğer bir çalışmada Jones (2013) üniversite öğrencilerine yönelik tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için yaptığı çalışmada erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre gıda lif okuryazarlık düzeylerinin daha olduğunu tespit etmiştir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerin aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konuların konuşulma durumuna göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık durumları incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarını TYTÖ ve alt boyutlarına ait testler uygulanmıştır. MANOVA sonuçları TYTÖ ve alt boyutları ile aile içerisinde tarım ve hayvancılık hakkında sohbet edenler ile etmeyenler arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu farklılık TYTÖ ve THBKP, THTSÇ, TKFUA alt boyutlarında aile içerisinde tarım ve hayvancılık üzerine sohbet edenlerin lehine manidar olmuştur. Özellikle araştırmanın yapıldığı Kars ilindeki ailelerin büyük çoğunlu geçimini tarım ve hayvancılıktan sağlamaktadır. Bundan dolayı ki aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili sohbet edenlerin tarıma yönelik olumlu tutum sergilemeleri beklenebilir. Elde edilen veriler bu beklentileri desteklemektedir. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık üzerine sohbet edenlerin genel tutum puan ortalaması TYTÖ ölçeği ve THBKP, THTSÇ, TKFUA alt boyutlarında olumlu tutum sergiledikleri gözlenmiştir. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili sohbet etmeyenlerin genel tutum puan ortalaması TYTÖ ve THTSÇ (Tarım, hayvancılık beceriler ve kariyer planlama) ile THTSÇ (Tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre) alt boyutunda olumlu tutum ve TKFUA ( Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları) alt boyutlarında ise olumsuz tutum sergiledikleri

gözlenmiştir. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile sohbet etmeyen öğrenciler tarım ve hayvancılık ile ilgili bir farkındalık elde etmemiş olması dikkat çekicidir ve bölgenin coğrafi şartlarından dolayı tarım ve hayvancılığın uygulama alanlarını yeterli görmediklerinden kaynaklanabilir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Bağımsız gruplar t-testi sonuçları TOYGBKT testi ile aile içerisinde tarım ve hayvancılık hakkında sohbet edenler ( $\bar{X}= 65.37$ ) ve etmeyenler ( $\bar{X}=59.18$ ) arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Tarıma yönelik tutum ölçeğindeki benzer sonuçlar tarım okuryazarlığı genel bilgi kültür testi sonuçlarında da görülmektedir. Bölgenin coğrafi yapısı ve geçim kaynakları göz önüne alındığında nüfusun büyük bir çoğunluğu tarım ve hayvancılık ile uğraşmaktadır. Bundan dolayı tarım ve hayvancılık ile ilgili genel bilgiye sahip olmaları beklenmektedir. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde söz konusu beklentileri desteklemektedir. Bu farklılık aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili sohbet edenlerin lehine manidar bulunmuştur. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık üzerine sohbet edenler ve etmeyenlerin tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin aile içerisinde tarım ve hayvancılık ile ilgili konularda konuşmayan, bir konuda (kuraklık, tohum, pazarlama, gübre, sulama) konuşan ve birden fazla konuda (kuraklık ve tohum, tohum pazarlama vb) konuşulma durumuna göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarında ait testler uygulanmıştır. MANOVA sonuçları TYTÖ ve alt boyutları ile aile içerisinde tarım ve hayvancılık hakkında ile ilgili bir konuda sohbet edenler, birden fazla konuda sohbet edenler ile tarım ve hayvancılık ile ilgili sohbet etmeyenler arasında anlamlı farklılık olduğunu görülmektedir. Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık TYTÖ ve THBKP, THTSÇ ve TKFUA alt boyutlarında bir konuda ve birden fazla

konuda sohbet edenlerin lehine manidar bulunmuştur.. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık üzerine hiçbir konuda sohbet etmeyenlerin genel tutum puan ortalaması TYTÖ ve THBKP ve THTSÇ olumlu tutum TKFUA alt boyutunda ise olumsuz tutum sergiledikleri gözlenmiştir. Aile içerisinde bir ve birden fazla konuda sohbet edenlerin TYTÖ ve THBKP, THTSÇ ve TKFUA alt boyutlarında olumlu tutum sergiledikleri düşünülmektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar tarım ve hayvancılık ile ilgili sohbet etmeyen ( $\bar{X}= 59.18$ ), bir konuda sohbet eden ( $\bar{X}= 65.15$ ) ve birden fazla konuda sohbet edenlerin ( $\bar{X}= 65.81$ ) ile tarım okuryazarlık puanı arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bu farklılık birden fazla konuda sohbet edenlerin lehine manidar olmuştur. Aile içerisinde tarım ve hayvancılık üzerine sohbet etmeyenler, bir konuda sohbet edenler ve birden fazla konuda sohbet edenlerin tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Kars ilindeki ailelerin büyük bir kısmının geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olduğu için tarım ve hayvancılığı etkileyen konulardan bazıları olan kuraklık, tohum, pazarlama, gübre, sulama konularında aile içerisinde sohbet konusu olabilmektedir. Özellikle son yıllarda gözlenen iklimdeki değişimler ile birlikte tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde ve özellikle bölgemizde kuraklığı bağlı olarak tarım ürünlerinde üretiminde düşmeye bağlı olarak ot ve yem fiyatlarının artması bölge insanını etkilemektedir. Bölgede genel olarak tarım ve hayvancılık ile uğraşanların aile içerisinde tarım ve hayvancılığı etkileyen konular hakkında sohbet etmeleri beklenmektedir. Elde edilen veriler bu beklentilerin doğruluğunu göstermektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyine göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarında ait testler uygulanmıştır. MANOVA sonuçları TYTÖ

ve alt boyutları ile sınıf düzeyleri (5,6,7 ve 8.sınıf) 5 arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık TYTÖ ve THBKP(tarım, hayvancılık becerileri, kariyer planlama) ve TKFUA (tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları) 8.sınıfların lehine, THTSÇ (tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre) alt boyutlarında 8 ve 5.sınıfların lehine manidar çıkmıştır. TKFUA alt boyutu hariç diğer alt boyutlar ve tutum ölçeğinin kendisinde sınıf seviyesi arttıkça tarıma karşı tutum artmaktadır. Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanlarında 5.sınıflar 6 ve 7.sınıflardan daha yüksek tutuma sahiptirler. Sonuçlar bize sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin tarım ve hayvancılık becerileri ve kariyer planlamaya karşı tutumlarının arttığını göstermektedir. Sınıf düzeyinde öğrencilerin genel tutum puan ortalamasını orta değer (70) üzerinden değerlendirdiğimizde tüm sınıfların tarıma yönelik olumlu tutum sergilediklerini söyleyebiliriz. Bulgularımıza benzer bir çalışma Birkenholz ve ark. (1994) tarafından ortaokul öğrencilerine yapmış olduğu çalışmada sınıf seviyesi arttıkça öğrencilerin tarım ile ilgili algılarının arttığını ifade etmişlerdir. Dlamini (1997) lise öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarını incelediği çalışmasında on ikinci sınıf öğrencilerinin on ve on birinci sınıf öğrencilerine göre yönelik daha olumlu tutum sergilediklerini ifade etmiştir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar 8.sınıf puan ortalaması ( $\bar{X}$ = 71.18), 7.sınıf puan ortalaması ( $\bar{X}$ = 63.22), 6.sınıf puan ortalaması ( $\bar{X}$ = 60.61) ve 5.sınıf puan ortalaması ( $\bar{X}$ = 56.11) arasında anlamlı bir farklılık olduğunu görülmektedir. Sınıf seviyesi arttıkça tarım okuryazarlık puanı ve bilgi düzeyi artmaktadır. Tarım okuryazarlık puanları yüksek olan öğrencilerin dokuz temel alanda (bitki bilimi, hayvan bilimi, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi, gıda sağlık ve yaşam, tarımın sosyal ve küresel önemi, tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması, tarımsal ürünlerin işlenmesi, toplumun tarıma bakışı ve tarihi kültürel önemi) bilgilerinin daha fazla olduğu düşünülmektedir. Tüm sınıfların tarım okuryazarlık puanları

değerlendirildiğinde 8.sınıfları lehine manidar olmuştur. Sınıfların tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Yaş ve sınıf seviyesi artıkça tarım okuryazarlık düzeyinin arttığı görülmektedir. Bu savı destekler bir çalışmada (Williams, 1990)'da farklı eğitim kademeleri ile yapmış olduğu çalışmada 11.sınıfların puan ortalamasının (37.62), 8.sınıf (32.83) ve 5.sınıf (27.78) daha yüksek çıktığını ifade etmiştir. Bizim çalışmamızın aksine Igo (1998)'de ilköğretim öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmada sınıf düzeyi ile tarım okuryazarlık düzeyi arasında bir ilişki olmadığı ifade etmiştir. Alanyazın incelendiğinde sınıf düzeyi ile ilgili başka çalışmalara da rastlanmaktadır. Örneğin (Boyd ve Miller, 2005; Fritz ve Moody, 1997; Gower, 1999; Longhurst ve ark., 2020; Powell ve Agnew, 2011) bu çalışmalardan bazılarıdır.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerin tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlığı genel bilgi kültür testi sonuçlarını bölgenin geçim kaynağı ve aile yapısı içerisinde değerlendirdiğimizde. Bölge tarım ve hayvancılık ile geçimini sağlaması buna bağlı olarak özellikle ilköğretim çağından itibaren tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin içerisinde görev alması almasına neden olmaktadır. Öğrencilerin ileri yaşlarda tarım ve hayvancılık ile ilgili bir alanda kendini yetiştirmesi ve bu alanları ilgilendiren bir meslek seçebilme ihtimalinin yüksek olmasını beklenebilir. Çalışmamızdaki veriler bunu desteklediği görülmektedir. Çalışmamızda sınıf seviyesi artıkça tarıma yönelik tutum puan ortalaması ve tarım okuryazarlık puan ortalamasının daha yüksek olması gösterilebilir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin anne eğitim düzeyine göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarından oluşan test öğrencilere uygulanmıştır. Tek yönlü çok değişkenli varyans analiz MANOVA sonuçları ile anne eğitim düzeyleri (okuryazar değil, ilkokul, ortaokul, lise, lisans, lisansüstü) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık



TYTÖ ve alt boyutlarında anneleri ilkokul mezunu olan öğrencilerin lehine görülmektedir. TYTÖ ilkokuldan sonra eğitim seviyesi artıka tarıma yönelik tutum azalmaktadır. Burada en dikkat çeken bulgu anneleri okuyazar olmayan öğrencilerin tarıma yönelik tutum puanları anneleri lise, lisans ve lisansüstü mezunu olan öğrencilerden daha yüksek çıkması ve tarıma yönelik tutumlarının diğerlerine göre daha olumlu olmasıdır. Birinci ve üçüncü alt boyut olan tarım, hayvancılık ve kariyer planlamada TYTÖ benzer bir durum gözlenmektedir. TYTÖ ve birinci alt boyutun aksine İkinci boyut olan tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre alt boyutunda anneleri ilkokul mezunu olan öğrencilerden sonra annelerinin eğitim seviyesi artıka tarıma yönelik tutum puan ortalamalarının artığı görülmektedir. Anne mesleğine göre öğrencilerin genel tutum puan ortalamasını orta değer (70) üzerinden değerlendirdiğimizde tarıma yönelik olumlu tutum sergilediklerini söyleyebiliriz.

İkinci olarak Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuyazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar anneleri okuyazar olmayanların tarım okuyazarlık puan ortalaması ( $\bar{X}=61.04$ ) ilkokul mezunu ( $\bar{X}=65.80$ ), ortaokul mezunu ( $\bar{X}=61.60$ ), lise mezunu ( $\bar{X}=58.48$ ), lisans mezunu ( $\bar{X}=63.68$ ) ve lisansüstü mezunu ( $\bar{X}=57.43$ ) arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farklılık tüm gruplarda anneleri ilkokul mezunu olan öğrencilerin lehinedir. Çalışmamızdaki en çarpıcı bulgu anneleri okuyazar olmayan öğrencilerin tarım okuyazarlık düzeyleri, anneleri lise ve lisansüstü mezunu olan öğrencilerden daha yüksek çıkmasıdır. Anneleri lisansüstü mezunu olan öğrencilerin tarım okuyazarlık düzeyi en düşük çıkmasıdır. Sınıfların tarım okuyazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuyazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda elde edilen veriler göz önüne alındığında anneleri okuyazar olmayan veya ilkokul mezunu olan öğrencilerin tarıma yönelik olumlu tutum sergiledikleri, tarım okuyazarlığına yönelik genel bilgi kültür testi puan ortalamalarının daha yüksek

çıkığı görölmektedir. Bunun sebebi olarak bölgedeki bireylerin eğitim seviyelerine göre yapabileceği işin sınırlı olmasından kaynaklandığı düşünölmektedir. Kars bölgesinde genel olarak tarım ve hayvancılık alanının dışında başka iş imkanı bulunmamaktadır. Bölgemizde okuryazar olamayan, ilk veya ortaokul mezunu kişiler başka iş alanı olmamasından dolayı tarım ve hayvancılık faaliyetlerini yürötmektedirler. Çalışmamızda anneleri lisan ya da lisan üstü mezunu olan öğrencilerin anneleri genellikle tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin dışında başka bir alanda meslek sahibi oldukları bilinmektedir. Yani Kars ilindeki öğrencilerin anne eğitim düzeyi genellikle düşük olanların tarım ve hayvancılık faaliyetlerini yapmasından dolayı bildikleri bir alan olmasına bağlı olarak tarıma yönelik olumlu tutum sergiledikleri ve tarım okuryazarlık düzeylerinin lisans ve lisansüstü mezunu annelere göre daha yüksek olması beklenmektedir. Çalışmamızın sonucundan elde edilen veriler bunu desteklemektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin baba eğitim düzeyine göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına göre tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarından oluşan test öğrencilere uygulanmıştır. Tek yönlü çok değişkenli varyans analiz MANOVA sonuçları ile baba eğitim düzeyleri (okuryazar değil, ilkokul, ortaokul, lise, lisans lisansüstü) arasında anlamlı bir fark olduğu görölmektedir. Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık TYTÖ ve alt boyutlarında babaları ortaokul mezunu olan öğrencilerin lehine görölmektedir. Birinci, ikinci ve üçüncü alt boyutta aynı durum gözlenmektedir. İkinci alt boyut olan tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre konularında ortaokullardan sonra en yüksek tutum puan ortalaması babaları lisansüstü mezunu olan öğrenciler olmuştur. Bu öğrencilerin sağlıklı yaşam, çevre ve teknoloji hakkında daha çok bilgili ve duyarlı olduğunu söyleyebiliriz. Bulgularımızda dikkat çeken nokta babaları ilkokul mezunu olan öğrencilerin babaları lise, lisans ve lisansüstü mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek tutum puan ortalamasına sahip olmasıdır.

Baba eğitim durumuna göre öğrencilerin genel tutum puan ortalamasını orta değer (70) üzerinden değerlendirdiğimizde tarıma yönelik olumlu tutum sergilediklerini söyleyebiliriz.

İkinci olarak Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar babaları okuryazar olmayanların tarım okuryazarlık puan ortalaması ( $\bar{X}= 54.19$ ) ilkokul mezunu olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=62.41$ ), ortaokul mezunu olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=65.55$ ), lise mezunu olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=60.94$ ), lisans mezunu olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=62.35$ ) ve lisansüstü mezunu olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=56.41$ ) arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farklılık babaları ortaokul mezunu olan öğrencilerin lehinedir. Ortaokul mezunu babaların çocukları diğer öğrencilere göre genel kültür bilgi testinin hazırlanmasında konu alanları olarak belirlenen dokuz temel alanda daha bilgili olduklarını söyleyebiliriz. Burada en dikkat çeken bulgu babaları lisansüstü mezunu olan öğrencilerin tarım okuryazarlık puanı, babaları okuryazar olamayan öğrencilerden sonra en düşük ortalamaya sahip olmasıdır. Beklenen baba eğitim seviyesi arttıkça öğrencilerin tarım okuryazarlık seviyesinin artmasıdır fakat burada tersine bir durum görülmüştür. Baba eğitim düzeyine göre tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda elde edilen veriler göz önüne alındığında babaları ilkokul veya ortaokul mezunu olan öğrencilerin tarıma yönelik olumlu tutum sergiledikleri, aynı zamanda tarım okuryazarlığına yönelik genel bilgi kültür testi puan ortalamalarının daha yüksek çıktığı görülmektedir. Bunun sebebi olarak bölgedeki bireylerin eğitim seviyelerine göre yapabileceği işin sınırlı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kars bölgesinde genel olarak tarım ve hayvancılık alanının dışında başka iş imkânı bulunmamaktadır. Bölgemizde okuryazar olamayan, ilk veya ortaokul mezunu kişiler başka iş alanı olmamasından dolayı tarım ve hayvancılık faaliyetlerini yürütmektedirler. Yüksek öğrenim

yapma imkanını yakalamayan bireyler iş için ya büyük şehirlere göç etmekte ya da memleketinde kalarak tarım ve hayvancılık faaliyetlerini yapmaktadırlar. Kars ilindeki öğrencilerin baba eğitim düzeyi genellikle düşük olanların tarım ve hayvancılık faaliyetlerini yapması. Buna bağlı olarak tarım ve hayvancılık bildikleri bir alan olması nedeniyle tarıma yönelik olumlu tutum sergiledikleri ve tarım okuryazarlık düzeylerinin lisans ve lisansüstü mezunu annelere göre daha yüksek olmasının nedeni olarak görülebilir. Çalışmamızın sonucundan elde edilen veriler bunu desteklemektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin anne-baba mesleğine göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir (Araştırmaya katılan öğrencilerin anne meslekleri %90 f=1426 oranında ev hanımı olduğundan çalışmaya dahil edilmemiştir). İlk olarak öğrencilerin babalarının mesleklerine göre tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarından oluşan test öğrencilere uygulanmıştır. Tek yönlü çok değişkenli varyans analiz MANOVA sonuçları ile baba eğitim mesleklerine (çalışmıyor, emekli, işçi, memur, çiftçi, serbest meslek, esnaf/zanaatkar) arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir. Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık TYTÖ ve birinci ve üçüncü alt boyutlarda babaları çiftçi olan öğrencilerin, ikinci alt boyutta ise babaları esnaf/zanaatkar olan öğrencilerin lehine manidar olmuştur. Esnaf ve zanaatkar çocukları değer meslek grubu çocuklarına göre tarım, hayvancılık, teknoloji, sağlıklı yaşam ve çevre konusunda daha olumlu tutum sergilemektedirler. Bulgularda en dikkat çeken sonuç memur çocuklarının TYTÖ ve alt boyutlarında en az tutum puan ortalamasına sahip olması ve ayrıca babaları çalışmayan öğrencilerin emekli, işçi ve memur çocuklarına göre tarıma karşı daha olumlu tutum sergilemeleridir. Baba mesleğine göre öğrencilerin genel tutum puan ortalamasını orta değer (70) üzerinden değerlendirdiğimizde tarıma yönelik olumlu tutum sergilediklerini söyleyebiliriz.

İkinci olarak Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar babaları çalışmayan öğrencilerin tarım okuryazarlık

puan ortalaması ( $\bar{X}=61.80$ ) emekli olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=64.00$ ), işçi olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=62.15$ ), çiftçi olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=64.33$ ), serbest meslek olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=61.29$ ) ve esnaf/zanaatkar olanların puan ortalaması ( $\bar{X}=66.25$ ) arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farklılık baba mesleği esnaf/zanaatkâr olanların lehinedir. Genel olarak baba mesleği çiftçi ve esnaf olan öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Dikkat çeken bir diğer bulgu babaları memur olan öğrencilerin tüm gruplar içerisinde en düşük tarım okuryazarlık puanına sahip olmasıdır. Baba mesleğine göre tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Bizim çalışmamızla paralel Meischen and Trexler (2003)'de yapmış olduğu çalışmada babaları çiftçi olan öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğunu ifade etmiştir.

Çalışmamızdan elde edilen verileri değerlendirdiğimizde babaları çiftçi ve esnaf olan öğrencilerin tarıma yönelik tutumlarının olumlu tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek oldukları görülmektedir. Bunun sebebi olarak bölgemizde nüfusun önemli bir kısmı kırsal alanda yaşaması genel olarak tarım ve hayvancılık yapması gösterilebilir. Ayrıca köy ve ilçelerden il merkezine ve batı illere çeşitli nedenlerle göç etmiş kişiler emekli olduktan sonra köyelerine tekrardan dönmektedirler. Bununla birlikte bölgemizde mevsimlik işçi olarak peynir üretim tesisleri olan mandıralarda ya da yaz mevsiminde tarla işlerinde çalışanlar kendilerini işçi olarak adlandırmaları, Kars bölgesindeki esnafın genel olarak tarım ve hayvancılık alanlarından olan kaşar, peynir, bal, süt ve süt ürünleri, hayvan yemi gibi alanlarda faaliyet yapmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Bu gibi nedenlere bağlı olarak babaları çiftçi ve esnaf olan öğrencilerin tarım ve hayvancılık ile ilgili alana hakim olmaları düşünülmektedir. Çalışmamız sonunda elde edilen veriler çiftçi ve esnaf çocuklarının tarıma yönelik olumlu tutum sergilemeleri ve tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olması bu savı desteklemektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin yerleşim yerlerine göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin yerleşim yerlerine göre tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarından oluşan test öğrencilere uygulanmıştır. Tek yönlü çok değişkenli varyans analiz MANOVA sonuçları ile öğrenci yerleşim yerleri (şehir merkezi, ilçe merkezi ve köy) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir (Şehir merkezi ( $\bar{X}$ =79.79), ilçe merkezi ( $\bar{X}$ =84.43) ve köy ( $\bar{X}$ =86.84). Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık TYTÖ ve alt boyutlarda köyde ikamet eden öğrencilerin lehine manidar olmuştur. Şehir merkezinde ikamet eden öğrencilerin sağlıklı yaşam, teknoloji, kamuoyu farkındalığı ve kariyer planlama gibi güncel konularda ilçe ve köyde ikamet eden öğrencilerin gerisinde kalması en dikkat çeken sonuçlardan biri olmuştur. Kırsal alanda ikamet eden öğrencilerin tarıma yönelik tutumu şehir merkezinde ikamet edenlere göre daha olumludur. Yerleşim yerlerine göre öğrencilerin genel tutum puan ortalamasını orta değer (70) üzerinden değerlendirdiğimizde öğrencilerimiz tarıma yönelik olumlu tutum sergilediklerini söyleyebiliriz.

İkinci olarak Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar şehir merkezinde ikamet edenlerin tarım okuryazarlık puan ortalaması ( $\bar{X}$ = 61.07) ilçe merkezinde ikamet edenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}$ =65.32), köyde ikamet edenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}$ =62.46) arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farklılık ilçe merkezinde ikamet edenlerin lehine manidar olmuştur. Şehir merkezinde ve köyde ikamet eden öğrencilerin, bitki bilimi, hayvan bilimi, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi, gıda, sağlık, yaşam, tarımın sosyal ve küresel önemi, tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması, tarımsal ürünlerin işlenmesi, toplumun tarıma bakışı ve tarihi kültürel önemi konularında ilçe merkezinde ikamet edenlere göre bilgilerinin daha düşük seviyede olduğu düşünülmektedir. Yerleşim yerine göre tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan

olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Birkenholz ve ark. (1994) üniversite öğrencilerinin tarımsal okuryazarlık düzeylerini belirlemek için yapmış olduğu çalışmada şehir merkezinde ikamet eden öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmaya benzer başka bir çalışma Frick, Birkenholz, Gardner, ve ark. (1995) lise öğrencilerinin tarım bilgisi ve algısını ölçmeye yönelik çalışmasında kırsal kesimde ikamet eden öğrencileri tarım bilginin daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Frick, Birkenholz and Machtmes (1995) kent merkezi ve kırsal alanda ikamet eden yetişkinlere yönelik yapmış oldukları çalışmada kırsal kesimde ikamet eden yetişkinlerin tarıma yönelik bilgi ve algılarının daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. İlgili alanyazın incelendiğinde kırsal alanda yaşayanların kent merkezinde yaşayanlara göre tarım okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu başka çalışmalarda mevcuttur (Cannon ve ark., 2009; Lewis, 2013; Miller, 2019). Bizim çalışmamızın aksine Pense and Leising (2004) lise öğrencilerine yönelik gıda ve lif sistemi okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmasında kırsal kesimde ikamet eden öğrencilerin şehir merkezinde ikamet edenlere göre daha düşük düzeyde tarım okuryazarı olduklarını ifade etmişlerdir. Alanyazın incelendiğinde köy kent karşılaştırmasının yapıldığı başka çalışmalarda bulunmaktadır (Hess ve Trexler, 2011; Meischen ve Trexler, 2003; Wright ve ark., 1994) .

Çalışmamızdan elde edilen veriler değerlendirildiğinde köy ve ilçe merkezinde ikamet eden öğrencilerin tarıma yönelik daha olumlu tutum sergiledikleri ve tarım okuryazarlık düzeylerinin kırsalda yaşayanların lehine ve daha yüksek olduğu görülmektedir. Bölgemiz kırsal alanda yaşayan iller sıralamasında ülkemizde yedinci sırada yer almaktadır. Topraklarının %57'si tarım alanı ve mera olarak kullanılmaktadır. Nüfusun %50'den fazlası kırsal alanda yaşamaktadır. Kırsal alanda tarım alanları ve hayvancılık için mera alanlarının fazla olması nedeniyle insanlar geçimlerini sağlamak için kırsal alanlarda tarım ve hayvancılık yapmaktadırlar. Tüm bu nedenlerden dolayı kırsal alan olan köy ve ilçe merkezlerinde ikamet eden öğrencilerin tarıma yönelik olumlu tutum

ve tarım okuryazarlık düzeylerinin il merkezine göre daha yüksek çıkması beklenebilir. Çalışmamızdan elde edilen veriler bunu desteklemektedir.

Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım ve hayvancılık hakkında bilgilerini hangi kaynaklardan edindiklerine göre tarıma yönelik tutum ve tarım okuryazarlık düzeyleri incelenmiştir. İlk olarak öğrencilerin tarım ve hayvancılık hakkında bilgilerini hangi kaynaklardan edindiklerine göre tarıma yönelik tutumlarını ölçmek için TYTÖ ve alt boyutlarından oluşan test öğrencilere uygulanmıştır. Tek yönlü çok değişkenli varyans analiz MANOVA sonuçları ile tarım ve hayvancılık hakkında bilgi edinme kaynakları (radyo ve televizyon, internet, büyüklerimizden, öğretmen ve arkadaşlarımdan, dergi ve gazete, seminer ve eğitim, birden fazla kaynaktan) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bilgi kaynaklarına göre sırasıyla tutum puan ortalamaları ( $\bar{X}=76.56$ ,  $\bar{X}=97.66$ ,  $\bar{X}=80.40$ ,  $\bar{X}=76.51$ ,  $\bar{X}=82.56$ ,  $\bar{X}=78.77$ ,  $\bar{X}=82.37$ ). Yapılan tukey testi Post-hoc kıyaslamaları sonuçlarına göre bu farklılık TYTÖ ve alt boyutlarda tarım ve hayvancılık ile ilgili bilgileri internetten edinen öğrencilerin lehine manidar olmuştur. Öğrenciler tarım ve hayvancılık ile ilgili bilgi edinme kaynağı olarak internetten sonra dergi ve gazeteleri seçerken, en az öğretmen ve arkadaşlardan yararlanmaktadırlar. Öğrencilerimizin tarım ve hayvancılık hakkında bilgi edinmek için en rahat bir şekilde ulaşabileceği kişiler öğretmenleri ve arkadaşları olmasına rağmen bilgi kaynağı olarak en az tercih edilenler olmuşlardır. Tarım ve hayvancılık hakkında bilgi edinme kaynaklarına göre öğrencilerin genel tutum puan ortalamasını orta değer (70) üzerinden değerlendirdiğimizde öğrencilerimiz tarıma yönelik olumlu tutum sergilediklerini söyleyebiliriz.

İkinci olarak Kars ilindeki öğrencilerinin tarım okuryazarlık düzeylerini belirlemek için TOYGBKT testi uygulanmıştır. Uygulama sonunda tek yönlü ANOVA ve Tukey testi Post-hoc kıyaslamalar tarım ve hayvancılık hakkında bilgilerini, radyo ve televizyondan edinenlerin tarım okuryazarlık puan ortalaması ( $\bar{X}= 62.01$ ) internetten edinenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}=66.39$ ), çevresindeki büyüklerinden edinenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}=61.62$ ), öğretmen ve arkadaşlarından edinenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}=56.53$ ), dergi ve gazeteden



edinenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}=65.74$ ) ve birden fazla kaynaktan edinenlerin puan ortalaması ( $\bar{X}=62.05$ ) arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu farklılık tarım ve hayvancılık hakkında bilgi edinmek için interneti kullananların lehine manidar olmuştur. Elde edilen sonuçlar ışığında okullarımız öğrencilerimize tarım okuryazarlığı konusunda rehberlik edememektedir. Öğrencilerimize bitki bilimi, hayvan bilimi, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi, gıda, sağlık, yaşam, tarımın sosyal ve küresel önemi, tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması, tarımsal ürünlerin işlenmesi, toplumun tarıma bakışı ve tarihi kültürel önemi konularında yeterince bilgi sağlanmadığı söylenebilir. Yerleşim yerine göre tarım okuryazarlık düzeylerini orta düzey puan (48 puan) ve alınabilecek olan en yüksek puan olan (96 puan) dikkate alındığında öğrencilerin tarım okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızdan elde edilen verileri değerlendirdiğimizde Kars ilindeki ortaokul öğrencilerinin tarım ve hayvancılık ile ilgili bilgileri en çok internet, çevresindeki büyükler ile dergi ve gazeteden öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Günümüzde dijitalleşme ile birlikte bilgiye ulaşmanın daha kolay ve hızlı olması nedeniyle bizler dahil birçok kişi bilgiyi artık internet ortamından öğrenmektedir. Yöremizdeki insanların büyük bir kısmı tarım ve hayvancılık faaliyetleri yaptığından karşılaştığı ya da merak ettiği tarım ve hayvancılık ile ilgili bilgileri ilk etapta internet ortamından ya da çevresindeki büyüklerinden öğrenme yoluna gidebilir. Diğer yandan bilgi edinme aracı olarak daha az tercih edilen diğer bilgi edinme kaynaklarından olan radyo ve televizyon, öğretmen ve seminer eğitimlerinden daha az yararlanmasının nedeni olarak; radyo ve televizyonlarda tarım ve hayvancılık konularına yeterince yer verilmemesi, bölgede görev yapan öğretmenlerin tarım ve hayvancılık konularında bilgi sahibi olmaması ve bölge şartlarından dolayı yeterli seminer düzenlenmemesi gösterilebilir. Çalışmamızda elde edilen veriler bu savları desteklemektedir.

## Öneriler

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar doğrultusunda başka bir çalışmada;

1. Araştırma sonuçlarına göre şehir merkezi ve kırsal alanda ikamet eden öğrencilerin ve ailelerin tarım okuryazarlıklarına ilişkin içerik ve uygulama alanları sunularak bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılması amacıyla konu üzerinde detaylı çalışılmaların yapılması ülkemiz için stratejik bir değerdedir. Bu amaçla Farklı sınıf kademeleri ile farklı tarımsal faaliyet yürütülen bölgelerde ve ülkelerde çalışmalar yapılarak bu karşılaştırmalar yapılması önerilmektedir.
2. Okul öncesi, ilkokul, lise ve üniversitedeki öğrencilerin tarım okuryazarlıklarını ölçmek için ölçek geliştirme çalışmaları yapılabilir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulamaya yönelik;

1. Geleneksel fen dersi öğretim programının ötesine geçmek isteyen öğrenciler için tarımsal konularda özel uygulamalı fen bilimleri dersleri, seçmeli tarım dersi olarak verilmesi.
2. Fen bilgisi dersi ünitelerine tarım ünitesinin entegre edilmesi ile birlikte hücre, solunum ve fotosentez konularında ya da daha genel anlamda biyoloji, fizik, kimya yer bilimleri, mühendislik, matematik vs. konularını öğrencilerin kavraması daha anlamlı hale gelecektir.
3. Tarım dersi ya da ünitesi ile yapılacak etkinlikler, projeler ve sorunlar öğrencilerin soru sormasına, cevap aramasına ve sonuç bulmasına katkı sağlayabilir.
4. Ülke genelinde uygulanmak üzere tarım ve tarım okuryazarlığı konularında öğretim programları geliştirilebilir. Zira çalışmanın en dikkat çeken sonuçlarından biri Kars örneğinde ortaokul çocuklarının tarım ile ilgili bilgiyi okuldan, derslerden, öğretmenlerden değil internetten edindiğinin

görülmesidir. Öğrencilerin bu konuda bireysel çabaları takdir edilmekle birlikte okulun çocuklarımızın vizyonunu geliştirecek içerikte olması eğitimciler için önemli ödev olarak değerlendirilmektedir.

5. 23.10.2023 tarihinde yayınlanan Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmeliğin 34.maddesinde belirtilen “ Bahçesi elverişli olan okullarda tarım çalışmaları ve denemeleri ile bahçe düzenlemesi yapılır. Endemik/ yöresel bitki ve ağaç türleri imkânlar ölçüsünde yetiştirilir.” ibaresinden yola çıkarak Talim Terbiye Kurulu tarafından belirlenen seçmeli derslere tarım ve tarım okuryazarlığı dersi eklenmesi önem taşımaktadır..
6. Okullarımızda öğrencilerimizin bitki bilimi, hayvan bilimi, doğal kaynaklar ve çevre ile tarımın ilişkisi, gıda, sağlık, yaşam, tarımın sosyal ve küresel önemi, tarımsal ürünlerin dağıtımı ve pazarlanması, tarımsal ürünlerin işlenmesi, toplumun tarıma bakışı ve tarihi kültürel önemi konularında bilgilendirmek için tarım uygulama alanları oluşturulması önemsenmelidir.
7. Etkilerini göremeye başladığımız ve geleceğimizi etkileyeceği çok açık olan İklim Krizine yönelik bilgili, bilinçli ve duyarlı yurttaşlar bugünden yetiştirilmelidir prensibiyle konunun Fen dersleri içine entegre edilmesi ivedilikle dikkate alınmalıdır.

## Kaynaklar

- Adejoh, S. O., Edeka, M. H., & Shaibu, M. U. (2016). Assessment of students' attitude towards agricultural science subject in secondary schools in Olamaboro Local Government Area of Kogi State, Nigeria. *International of Journal of Agricultural and Veterinary Sciences* 2(1), 18-27. <https://doi.org/10.18819/ijavs.2016.1548>
- Akgül, H. C., & Akgül, E. M. (2011). Fen eğitimde yeni bir kavram : Tarımsal farkındalık ilköğretim öğretmen adaylarının genel, fen bilgisi öğretmen adaylarının özel durumu. *Sakarya University Journal of Education*, 1(1), 15-25.
- Akyüz, Y. (2013). *Üreticilerin tarımın çok fonksiyonluluğu konusundaki görüş ve tercihlerinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi)*. Ege Üniversitesi, İzmir].
- Alali, N. J. E. (2015). Agricultural literacy in Nigeria: A means of improvement in food production. *Journal of Teacher Perspective*, 9(1).
- Altınok, M. A., & Tunç, T. (2013). Bilimsel süreç becerileri bağlamında geçmiş türk fen programlarının karşılaştırmalı incelenmesi. *10(4)*, 22-55.
- Aydın, A., Bakırcı, H., & Ürey, M. (2012). Serbest etkinlik çalışmaları dersine yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(193), 214-230.
- Bahadır, Z. (2002). Köy enstitüsü. *TDV İslâm Ansiklopedisi*. <https://islamansiklopedisi.org.tr/koy-enstitusu>
- Bahar, M., & Demir, N. S. (2021). Delphi tekniği uygulama sürecine yönelik örnek bir çalışma: Çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 35-53. <https://doi.org/doi.org/10.17240/aibuefd.2021.21.60703-814729>
- Bailey, T., & Hughes, K. (1999). The prospects for work-based learning. *Centerwork National Center for Research in Vocational Education*, 10, 3-4.

- Balschweid, M. A., & Thompson, G. W. (2002). Integrating science in agricultural education: Attitudes of Indiana agricultural science and business teachers. *Journal of Agricultural Education*, 43(2), 1-10. <https://doi.org/10.5032/jae.2002.02001>
- Barrick, R. K., & Hughes, M. (1993). Perceptions of state vocational education administrators relevant to agricultural education in the middle grades. *ERIC*, 21.
- Bellah, K. A., & Dyer, J. E. (2007). Elementary teachers' attitudes and stages of concern about an agricultural literacy curriculum. 34, 66-81.
- Bellah, K. A., & Dyer, J. E. (2009). Attitudes and stages of concern of elementary teachers toward agriculture as a context for teaching across grade level content area standards. *Journal of Agricultural Education*, 50(2), 12-26.
- Birkenholz, R. J., & Stewart, B. R. (1991). Agricultural literacy (Unpublished paper). *University of Missouri-Columbia, Agricultural Education*.
- Birkenholz, R. J., Harris, C. R., & Pry, H. W. (1994). A pilot study: Assessment of agricultural literacy among college students. *NACTA Journal*, 38(1), 63-66.
- Blanke, D. (2016). Panic of 1873. <http://www.teachinghistory.org>
- Boatner, S. M. (2004). A Measure of agricultural literacy in willamette valley fourth grade students. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:111292726>
- Boone, J. H. N. (2015). The role of STEM education in 21st century agricultural education. *The Agricultural Education Magazine*, 87(5), 2.
- Borlaug, N. E. (2000). Ending world hunger. The promise of biotechnology and the threat of antiscience zealotry. *Plant physiology*, 124(2), 487-490. <https://doi.org/10.1104/pp.124.2.487>
- Bottoms, G. (1998). Things that matter most in improving student learning. *Atlanta, GA: Southern Regional Education Board*.
- Bottoms, G., & Presson, A. (2000). Finishing the job: Improving the achievement of vocational students.

- Boyd, B., & Miller, G. (2005). The effect of an agricultural literacy project on middle school students' agricultural knowledge. *NACTA Journal*, 51-55. <https://www.jstor.org/stable/43765972>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Publications.
- Brune, S., Stevenson, K. T., Knollenberg, W., & Barbieri, C. (2020). Development and validation of a children's agricultural literacy instrument for local food. *Journal of Agricultural Education*, 61(3). <https://doi.org/10.5032/jae.2020.0300233>
- Buckley, K. L. (2023). *Avenues of Agricultural Literacy: A grounded Theory Model to Increase Agricultural Literacy Effectiveness( doctoral thesis)*. Queen's University, Canada.].
- Büyükköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (Manual of data analysis for social sciences). *Pegem Akademi*.
- Çalık, M., & Ayas, A. (2003). Çözümlerde kavram başarı testi hazırlama ve uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 1-17.
- Cannon, J. G., Broyles, T. W., Seibel, G. A., & Anderson, R. (2009). Summer enrichment programs: Providing agricultural literacy and career exploration to gifted and talented students. *Journal of Agricultural Education*, 50(2), 27-38. <https://doi.org/10.5032/jae.2009.02026>
- Çelenk, S. (2000). *İlköğretim programları ve gelişmeler: Program geliştirme ilke ve teknikleri açısından değerlendirilmesi*. Nobel Yayıncılık.
- Chiasson, T. C., & Burnett, M. F. (2001). The influence of enrollment in agriscience courses on the science achievement of high school students. *Journal of Agricultural Education*, 42(1), 60-70. <https://doi.org/10.5032/jae.2001.01061>
- Clemons, C., Lindner, J. R., Murray, B., Cook, M. P., Sams, B., & Williams, G. (2018). Spanning the gap: The confluence of agricultural literacy and being agriculturally literate. *Journal of Agricultural Education*, 59(4), 238-252. <https://doi.org/doi.org/10.5032/jae.2018.04238>

- Cochrane, W. W. (1979). *The development of american agriculture: A historical analysis*. U of Minnesota Press.
- Cohen, J. (1988). 1923–1998. Statistical power analysis for the behavioral sciences. In: Academic press.
- Coll, R. K., & Taylor, N. (2012). An international perspective on science curriculum development and implementation. *Second international handbook of science education*, 771-782. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7\\_51](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7_51)
- Connors, J. J., & Elliot, J. F. (1993). The influence of agriscience and natural resources curriculum on students' science achievement scores.
- Conroy, C. A. (1999). Identifying barriers to infusion of aquaculture into secondary agriscience: Adoption of a curriculum innovation. *Journal of Agricultural Education*, 40, 1-10. <https://doi.org/10.5032/jae.1999.03001>
- Cosby, A., Manning, J., Power, D., & Harreveld, B. (2022). New decade, same concerns: A systematic review of agricultural literacy of school students. *Education Sciences*, 12(4), 235. <https://doi.org/doi.org/10.3390/educsci12040235>
- Cozby, P. C., Bates, S., Krageloh, C., Lacherez, P., & Van Rooy, D. (2012). *Methods in behavioral research*. McGraw-Hill New York, NY.
- Cronin, J., & Linda, L. (2000). The effectiveness of schoolyards as sites for elementary science instruction. *School Science and Mathematics*, 100(4), 203-211. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb17257.x>
- Cross, S. M. (2019). *Exploring the use of socioscientific issues-based curriculum to promote scientific and agricultural literacy*. Ohio University.
- Çukur, T., & Ferruh, I. (2008). İzmir ili Torbalı ilçesinde sanayi domatesi üreticilerinin sürdürülebilir tarım uygulamaları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45(1), 27-36.
- Demir, M. (2016). Kars ilinde büyük ve küçükbaş hayvancılık; livestock breeding in Kars province. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(35), 39-62.

- Desmond, D. J., Leising, J. G., King, N. J., Rilla, E. L., & Coppock, R. (1990). New approaches for a better understanding of agriculture. *Agriculture in California: On the brink of a new millennium*, 151-158.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. In *The educational forum* Indianapolis: Kappa Delta Pi.
- Dewey, J. (1939). *Türkiye maarifi hakkında rapor*. Devlet basımevi.
- Dlamini, B. M. (1997). Attitudes of secondary school students toward agriculture in Swaziland. *European Journal of Agricultural Education and Extension*, 4(2), 125-132. <https://doi.org/10.1080/13892249785300231>
- Doerfert, D. L. (2003). Agricultural Literacy: An assessment of research studies published within the agricultural education profession. Proceedings of the 22nd annual western region agricultural education research conference, Portland.Vol.41.
- Doerfert, D. L. (2011). National research agenda: American association for agricultural education's research priority areas for 2011-2015. In: Lubbock, TX: Texas Tech University, Department of Agricultural Education
- Douglass, G. K. (1985). *Cultivating agricultural literacy*. Michigan: WK Kellogg Foundation.
- Eckhardt, K. W., & Ermann, M. D. (1977). *Social research methods: perspective, theory, and analysis*. Random House. <https://lccn.loc.gov/76057256>
- Efendioğlu, A., Berkant, H. G., & Arslantaş, Ö. (2010). John Dewey'in Türk maarifi hakkında raporu ve Türk eğitim sistemi, I. ulusal eğitimi programları ve öğretimi kongresi,Balıkesir üniversitesi, Balıkesir.
- Eilks, I., & Hofstein, A. (2017). Curriculum development in science education. In *Science Education* (pp. 167-181). Brill.
- Eilks, I., Rauch, F., Ralle, B., & Hofstein, A. (2013). How to allocate the chemistry curriculum between science and society. In *Teaching chemistry—A studybook* (pp. 1-36). Brill.



- Elliot, J. (1999). Food and agricultural awareness of Arizona public school teachers. *In proceedings from the 18th annual western region agricultural education research conference (pp. 207-216)*.
- Elliot, J. F., & Dado, G. (1992). *Michigan agricultural issues* (Michigan Agricultural Experiment Station Report, Department of Agricultural Education, Michigan State University, East Lansing, MI, Issue.
- Elliot, J., & Frick, M. (1995). Food and agricultural awareness of land grant university education faculty. In proceedings of the 22nd national agricultural education research meeting, Denver, CO.
- Emen, H. (2020). *Fen programları kazanımlarının çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığı bağlamında incelenmesi (Yüksek lisans tezi)*. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu.
- Enderlin, K. J. (1993). Student achievement, attitudes, and thinking skill attainment in an integrated science/agriculture course. <https://elibrary.ru/item.asp?id=5778014>
- Enderlin, K. J., Petrea, R. E., & Osborne, E. W. (1993). Student and teacher attitude toward and performance in an integrated science/agriculture course. *Research in Agricultural Education*, 37-44.
- English, H. B., & English, A. C. (1958). A comprehensive dictionary of psychological and psychoanalytical terms: A guide to usage. In <https://psycnet.apa.org/record/1958-04803-000>
- Ergeç, N. E. (2022). Tarım iletişim dersi; lisans müfredatı geliştirme önerisi. . *Journal of Social and Humanities Sciences Research*(9(90)), 2702-2710. <https://doi.org/doi.org/10.26450/jshsr.3410>
- Ertaş, B. (2020). Tarım 4.0 ile sürdürülebilir bir gelecek. *Icontech International Journal*, 4(1), 1-12. <https://doi.org/doi.org/10.46291/ICONTECHvol4iss1pp1-12>
- Euronews. (2021). Türkiye'de son 12 yılda çiftçi sayısı yüzde 48 düştü, tarım alanları da azalıyor. <https://tr.euronews.com/>
- Ewing, J. C. (2018). STEM in agricultural education. *The Agricultural Education Magazine*, 90(5), 2.

- FAO. (2023). FAOSTAT(Türkiye). <https://www.fao.org/faostat/en/#country/223>
- Fasheh, M. (1990). Community education: To reclaim and transform what has been made invisible. *Harvard Educational Review*, 60(1), 19-36. <https://doi.org/10.17763/haer.60.1.1x8w11r570515154>
- Fidan, H. (2019). *Öğretmen adaylarının çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığına yönelik zihinsel yapılarına ilişkin tanılayıcı bir çalışma(Yüksek lisans tezi)*. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Fischer, M. M. (2017). *Comparative assessment of agricultural literacy in selected K-5 classrooms employing agriculture in the classroom methodologies: A solomon four-group analysis (Doctoral dissertation)*. Southern Illinois University at Carbondale].
- Flatt, B., & Lumpkins, J. (2016). Partnerships, pathways, and pipelines. *Agricultural Education Magazine*, 89(3), 8-10.
- Flood, R. A. (1993). *Agricultural awareness in Arizona* (Doctoral dissertation). The University of Arizona, Arizona].
- Foster, D. D., & Barrick, R. K. (2013). Globalizing school-based agricultural education: Are we preparing students to help serve the world? *The Agricultural Education Magazine*, 86(2), 20-24.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Hightstown: McGraw Hill Publishing Co.
- Frick, M. J. (1990). *A definition and the concepts of agricultural literacy: A national study*. Digital Repository@ Iowa State University, <http://lib.dr.iastate.edu/>.
- Frick, M. J., Birkenholz, R. J., & Machtmes, K. (1995). Rural and urban adult knowledge and perceptions of agriculture. *Journal of Agricultural Education*, 36(2), 44-53. <https://doi.org/10.5032/jae.1995.02044>
- Frick, M. J., Birkenholz, R. J., Gardner, H., & Machtmes, K. (1995). Rural and urban inner-city high school student knowledge and perception of agriculture. *Journal of Agricultural Education*, 36(4), 1-9. <https://doi.org/10.5032/jae.1995.04001>

- Frick, M. J., Kahler, A. A., & Miller, W. W. (1991). A definition and the concepts of agricultural literacy. *Journal of Agricultural Education*, 32(2), 49-57.  
<https://doi.org/10.5032/jae.1991.02049>
- Frick, M. J., Kahler, A. A., & Miller, W. W. (1992). Agricultural literacy: providing a framework for agricultural curriculum reform. *NACTA Journal*, 36(1), 34-37.  
<https://www.jstor.org/stable/43766689>
- Frick, M. J., Kehler, A. A., & Miller, W. W. (1990). The subject areas and concepts of agricultural literacy. *Author Martin, Robert A., Comp. Title Focusing Agricultural Education Research: The*, 224.
- Frick, M., & Spotanski, D. (1990). Coming to grips with agricultural literacy. *The Agricultural Education Magazine*
- Fritz, S., & Moody, L. (1997). Assessment of junior high/middle school agricultural education programs in Nebraska. 38, 61-65.
- Gadell, J. (1972). *Charles allen prosser: His work in vocational and general education*. Washington University in St. Louis.
- Geasler, M., Baldwin, F., Bottum, J., Cheatham, D., Diesslin, H., Doering, O., Ellis, D., Fetsch, R., Godfrey, D., & Hobbs, A. (1987). Extension in transition: bridging the gap Between vision and reality. *ECOP Futures Task Force. Blacksburg, VA: Virginia Polytechnic Institute and State University*.
- Gömleksiz, M., & Erkan, S. (2010). Eğitimde ölçme ve değerlendirme (2. Baskı). *Nobel Yayın Dağıtım*.
- Gower, M. L. (1999). *A study of agricultural literacy of eleventh grade students in Ohio rural schools (Doctoral dissertation)*. The Ohio State University, Ohio].
- Grubb, W. N. (1999). Keeping the faith: The prospects for "education through occupations.". *Centerwork. Berkeley, CA: National Center for Research in Vocational Education*, 10(3-4), 13.
- Gücüm, B., & Kaptan, F. (1992). Dünden bugüne ilköğretim fenbilgisi pogramları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8).

- Gürkan, T., & Gökçe, E. (1999). *Türkiye'de ve çeşitli ülkelerde ilköğretim: program, öğrenci, öğretmen*. Siyasal Kitabevi.
- Hammonds, C. (1950). *Teaching agriculture* New York: McGraw Hill.
- Harris, C. R. (1993). *Agricultural literacy assessment among educators in missouri secondary schools that offer agricultural education programs (Doctoral dissertation)*. University of Missouri, Columbia].
- Harris, C., & Birkenholz, R. J. (1996). Agricultural literacy of missouri secondary school educators. *Journal of Agricultural Education*, 37, 63-71. <https://doi.org/10.5032/jae.1996.02063>
- Haşiloğlu, M. A. (2009). *Yapılandırmacı öğrenme kuramına göre tarım kültürü konusunda materyal geliştirilmesi ve uygulanması (Doktora tezi)*. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon].
- Haşiloğlu, M. A., Kocaman, S., & Aydın, S. (2011). Tarım okuryazarlığı ve tarım eğitimine bir bakış *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 619-629.
- Hess, A. J. (2010). *Starting a learning progression for agricultural literacy: A qualitative study of urban elementary student understandings of agricultural and science education benchmarks (Doctoral dissertation)*. University of California, Davis].
- Hess, A. J., & Trexler, C. J. (2011). A qualitative study of agricultural literacy in urban youth: What do elementary students understand about the agri-food system? *Journal of Agricultural Education*, 52(4), 1-12. <https://doi.org/10.5032/jae.2011.04001>
- Hilgard, E. R., Atkinson, R. C., ve Atkinson, R. L. (1971). *Introduction to psychology*. New York, Harcourt Broce Jovanovich.
- Hillison, J. (1998). Agriculture in the classroom: Early 1900s style. *Journal of Agricultural Education*, 39(2), 11-18. <https://doi.org/10.5032/jae.1998.02011>
- Hoachlander, G. (1999). More than a name change? Transitioning from vocational to career and technical education. *Centerwork (National Center for Research in Vocational Education)*, 10, 3-4.

- Hodges, J. (2005). Cheap Food and Feeding the World Sustainably. *Livestock Production Science*, 92(1), 1-16.
- Hofstein, A., Eilks, I., & Bybee, R. (2011). Societal issues and their importance for contemporary science education—a pedagogical justification and the state-of-the-art in Israel, Germany, and the USA. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 1459-1483. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9273-9>
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. <https://doi.org/10.21427/D7CF7R>
- Horrigan, L., Lawrence, R. S., & Walker, P. (2002). How sustainable agriculture can address the environmental and human health harms of industrial agriculture. *Environmental Health Perspectives*, 110(5), 445-456. <https://doi.org/10.1289/ehp.02110445>
- Howell, K. F. (1995). *Agricultural literacy of radio station news reporters in Oklahoma (Doctoral dissertation)*. Oklahoma State University, Oklahoma].
- Hrubovcak, J., Vasavada, U., & Aldy, J. E. (1999). *Green technologies for a more sustainable agriculture*. US Department of Agriculture, Economic Research Service.
- Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hubert, D. J. (1998). *Assessment of the quality and functionality of the food and fiber systems literacy website (Master's thesis)*. Oklahoma State University, Oklahoma].
- Hubert, D., Frank, A., & Igo, C. (2000). Environmental and agricultural literacy education. In *Environmental Challenges* (pp. 525-532). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-011-4369-1\\_41](https://doi.org/10.1007/978-94-011-4369-1_41)

- Hurd, P. D. (1958). Science literacy: Its meaning for American schools. *Educational leadership*, 16(1), 13-16.
- Igo, C. G. (1998). *Case study approach to food and fiber systems literacy assessment (Doctoral dissertation)*. Oklahoma State University, Stillwater].
- Igo, C. G., & Frick, M. (1999). A case study assessment of standards and benchmarks for implementing food and fiber systems literacy. *In proceedings of the 18th annual western region agricultural education research meeting (Vol. 18)*.
- Jeong, S. J., & Choi, S. J. (2020). Agricultural literacy in the context of agricultural education in South Korea: Using hierarchical linear modeling. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 26(4), 401-419.  
<https://doi.org/doi.org/10.1080/1389224X.2020.1748670>
- Johnson, I., & Jorgensen, S. (2006). *The road to 2050-sustainable development for the 21st century. (No. 36021, p. 1). The World Bank*.
- Jones, C. (2013). *Assessment of agricultural literacy: What incoming freshmen at Oklahoma State University know about the food and fiber system (Master's thesis)*. Oklahoma State University].
- Judd-Murray, M. R. (2019). *Development and validation of an agricultural literacy instrument using the national agricultural literacy outcomes (Doctoral dissertation)*. Utah State University, Utah].
- Kahveci, K. (2018). Cumhuriyet dönemi ütopyası: 'Rüyamdaki okullar'(1936). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 199-205.
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35, 32-36.  
<https://doi.org/10.1007/BF02291817>
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi (11. Baskı)*. Nobel Yayınları.
- Kaufman, P., Bradby, D., & Teitelbaum, P. (2000). " High schools that work" and whole school reform: raising academic achievement of vocational completers through the reform of school practice.

- Kılavuz, E., & Erdem, I. (2019). Dünyada Tarım 4.0 Uygulamaları ve Türk Tarımının Dönüşümü. *Social Sciences (NWSASOS)*, 14(4), 133–157. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.4.3C0189>
- Kırbaş, K. (2023). *İlkokul öğrencilerinin farklı metin türleri üzerinde dijital ve geleneksel yazma deneyimlerinin incelenmesi (Master's thesis)*. Marmara Üniversitesi, İstanbul].
- Kline, R. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. NY: GuilfordPress, Edition, 4.
- Knobloch, N. A. (2008). Factors of teacher beliefs related to integrating agriculture into elementary school classrooms. *Agriculture and Human Values*, 25(4), 529-539. <https://doi.org/10.1007/s10460-008-9135-z>
- Knobloch, N. A., & Martin, R. A. (2000). Agricultural awareness activities and their integration into the curriculum as perceived by elementary teachers. *Journal of Agricultural Education*, 41(4), 15-26. <https://doi.org/10.5032/jae.2000.04015>
- Knobloch, N. A., & Martin, R. A. (2002). Teacher characteristics explaining the extent of agricultural awareness activities integrated into the elementary curriculum. *Journal of Agricultural Education*, 43(4), 12-23. <https://doi.org/10.5032/jae.2002.04012>
- Knobloch, N. A., Ball, A. L., & Allen, C. (2007). The benefits of teaching and learning about agriculture in elementary and junior high schools. *Journal of Agricultural Education*, 48(3), 25-36. <https://doi.org/10.5032/jae.2007.03025>
- Kovar, K. A., & Ball, A. L. (2013). Two decades of agricultural literacy research: A synthesis of the literature. *Journal of Agricultural Education*, 54(1), 167-178.
- Law, D. A., & Pepple, J. D. (1990). A state plan for agricultural education. *The Agricultural Education Magazine*, 62(8), 10-14.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>

- Leising, J. G., & Zilbert, E. E. (1994). Validation of the California agriculture literacy framework. *In proceedings of the national agricultural education research meeting (Vol. 21, pp. 112-119).*
- Leising, J. G., Igo, C. G., Heald, A., Hubert, D., & Yamamoto, J. (1998). A Guide to food and fiber systems literacy. *Stillwater, OK: WK Kellogg Foundation and Oklahoma State University.*
- Leising, J. G., Pense, S. L., & Igo, C. (2000). An assessment of student agricultural literacy knowledge based on the food and fiber systems literacy framework. *Journal of Southern Agricultural Education Research, 50(1), 146-151.*
- Lewis, L. M. (2013). *Comparative study of agricultural literacy of urban vs. rural third and fourth graders: Before and after an agricultural program (Master's thesis).* Oklahoma State University, Stillwater].
- Lichte, J., & Birkenholz, R. J. (1993). Agricultural literacy: Where do we stand? *The Agricultural Education Magazine, 65(7) 15- 17.*
- Lightcap, B. (2008). The morrill act of 1862. . <https://www.archives.gov/>
- Longhurst, M. L., Judd-Murray, R., Coster, D. C., & Spielmaker, D. M. (2020). Measuring agricultural literacy: Grade 3-5 instrument development and validation. *Journal of Agricultural Education, 61(2), 173-192.* <https://doi.org/10.5032/jae.2020.02173>
- Luthman, S. E. (2007). *Impact of agricultural literacy efforts on elementary students' knowledge of production agriculture (Doctoral dissertation).* The Ohio State University, Ohio].
- Lynch, R. L. (1999). *A vision of high school career and technical education for the 21st century. (Washington, DC: Department of Education, Office of Vocational and Adult Education. Draft Report).*
- Mabie, R., & Baker, M. (1996a). A Comparison of experiential instructional strategies upon the science process skills of urban elementary students. *Journal of Agricultural Education, 37, 1-7.* <https://doi.org/10.5032/jae.1996.02001>



- Mabie, R., & Baker, M. (1996b). The influence of experiential instruction on urban elementary students' knowledge of the food and fiber system. *Journal of Extension*, 34(6), 1-4.
- Malcolm, A. M. (1998). *The Food and Fiber System Literacy of elementary teachers and their students (Doctoral dissertation)*. Montana State University, Montana].
- Marks, H. M., Newmann, F. M., & Gamoran, A. (1996). Does authentic pedagogy increase student achievement. *Authentic Achievement: Restructuring Schools for Intellectual Quality*, 49-73.
- Mayer, A., & Mayer, J. (1974). Agriculture, the island empire. *Daedalus*, 103 (3), 83-95. <https://www.jstor.org/stable/20024221>
- McBlair, R. R. (1995). *The relationships of agricultural literacy of superintendents, principals, and counselors in four western states to adherence to state guidelines and student enrollment (Doctoral dissertation)*. Montana State University, Montana].
- McIntosh, D. C. (2006). *References and bias towards agriculture in a middle grade social science textbook (Doctoral dissertation)*. University of Missouri, Columbia].
- McKim, A. J., Sorenson, T. J., & Velez, J. J. (2016). Exploring the role of agriculture teachers in core academic integration. *Journal of Agricultural Education*, 57(4), 1-15. <https://doi.org/10.5032/jae.2016.04001>
- MEB. (2006). İlköretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı 6-7-8. sınıflar. <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>
- MEB. (2018). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Meischen, D. L., & Trexler, C. J. (2003). Rural elementary students' understandings of science and agricultural education benchmarks related to meat and livestock. *Journal of Agricultural Education*, 44(1), 43-55. <https://doi.org/10.5032/jae.2003.01043>

- Michaels, S., & O'Connor, M. C. (1990). Literacy as reasoning within multiple discourses: Implications for policy and educational reform. *Council of Chief State School Officers*.
- Miller, A. J. (2019). *Evaluating Michigan's food, agriculture, and resources in motion (FARM) science lab as a modality for agricultural literacy (Master's thesis)*. Utah State University, Utah.
- Miller, A., & Warnick, B. (2022). A Case Study: Agricultural literacy proficiency in an Iowa elementary school. *Journal of Agricultural Education*, 63(4), 220-231. <https://doi.org/doi.org/10.5032/jae.2022.04220>
- Miller, G., & Gliem, J. (1994). Agricultural education teachers' ability to solve agriculturally related mathematics problems. *Journal of Agricultural Education*, 35(4), 25-30. <https://doi.org/10.5032/jae.1994.04025>
- Miller, M. J. (1988). Career counseling for the middle school youngster: grades 6–9. *Journal of Employment Counseling*, 25(4), 172-179. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1920.1988.tb00920.x>
- Miyayama, H. (1969). Agricultural education in Japan. *JARQ: Japan Agricultural Research Quarterly*, 4(1).
- Moore, E. A. (1987). The potential for agriculture in the classroom as an integral part of agricultural education. *Staff Study. East Lansing, MI: Michigan State University*.
- Moore, G. E. (1987). The status of agricultural education prior to the Smith-Hughes Act. *The Agricultural Education Magazine*, 59(8), 8-10.
- Moore, G. E., & Borne, C. (1986). The secondary vocational agriculture curriculum from 1890 to 1980. *Journal of the American Association of Teacher Educators in Agriculture*, 27(3), 8-19.
- Moore, J. A. (1987). New wine in old bottles? *The Agricultural Education Magazine*, 60(4), 5-6.

- Mulder, M., & Kupper, H. (2006). The future of agricultural education: The case of the Netherlands. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 12(2), 127-139. <https://doi.org/doi.org/10.1080/13892240600861658>
- Myors, B., Murphy, K. R., & Wolach, A. (2010). *Statistical power analysis: A simple and general model for traditional and modern hypothesis tests*. Routledge. <https://doi.org/doi.org/10.4324/9780203843093>
- National Research, C. (1988). *Committee on agricultural education in secondary schools, board of agriculture*.
- National Research, C. (1988). *Understanding agriculture: New directions for education*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/766>.
- Nations, U. (2015). World population prospects the 2015 revision, key findings and advance tables. Working paper no. ESA/P/WP.241., Department of economic and social affairs, population division, New York.
- Newmann, F. M., & Wehlage, G. G. (1995). Successful school restructuring: A report to the public and educators.
- Öcal, S. D., & İşcan, S. (2020). Milli Eğitim Bakanlığı 2023 eğitim vizyonu belgesi ve dewey'nin Türkiye maarifi hakkında raporu: Belge analizi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(5), 1505-1518. <https://doi.org/10.18506/anemon.683068>
- Oliver, D. (1986). Vocational agriculture education's response to the educational reform movement. *Paper presented at southern regional agricultural education conference*.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2014). *Program geliştirme*. In A. Arı (Ed.), & A. Doğutaş (Trans.), *Eğitim programı temeller, ilkeler ve sorunlar* (pp. 287–346). Eğitim Yayınevi.
- Özden, M. (2022). *Disipliner okuryazarlık*. ANI yayıncılık.
- Pagano, R. R. (1990). *Understanding statistics in the behavioral sciences*. West Publishing Co.

- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. McGraw-hill education (UK).
- Parr, B. A., Edwards, M. C., & Leising, J. G. (2006). Effects of a math enhanced curriculum and instructional approach on the mathematics achievement of agricultural power and technology students: an experimental study. *Journal of Agricultural Education*, 47(3), 81. <https://doi.org/10.5032/jae.2006.03081>
- Pense, S. L., & Leising, J. G. (2004). An assessment of food and fiber systems knowledge in selected oklahoma high schools. *Journal of Agricultural Education*, 45(3), 86-96. <https://doi.org/10.5032/jae.2004.03086>
- Petty, R. E. (2018). *Attitudes and persuasion: Classic and contemporary approaches*. Routledge.
- Portillo, M. T., & Leising, J. G. (2003). An agricultural knowledge assessment of AITC trained teachers and non-trained teachers. *Proceedings of the 30th annual national agricultural education research conference*.
- Powell, D. V., & Agnew, D. M. (2011). Assessing agricultural literacy elements of project food land and people in k-5 using the food and fiber systems literacy standards. *Journal of Agricultural Education*, 52(1), 155-170. <https://doi.org/10.5032/jae.2011.01155>
- Powell, D., Agnew, D., & Trexler, C. (2008). Agricultural literacy: clarifying a vision for practical application. *Journal of Agricultural Education*, 49(1), 85-98. <https://doi.org/10.5032/jae.2008.01085>
- Rama Rao, D., Muralidhar, U., & Kalla, J. C. (1997). Planning agricultural education in India. *European Journal of Agricultural Education and Extension*, 4(1), 67-80. <https://doi.org/doi.org/10.1080/13892249785300161>
- Rasmussen, C. L. (2008). *A causal-comparative model for the examination of an online teacher professional development program for an elementary agricultural literacy curriculum (Doctoral dissertation)*. Utah State University, Utah].

- Rayfield, J., & Croom, B. (2010). Program needs of middle school agricultural education teachers: A delphi study. *Journal of Agricultural Education*, 51(4), 131. <https://doi.org/10.5032/jae.2010.04131>
- Reilly, C. E. (2021). *Food for thought: youth agricultural literacy for a sustainable future (Master's thesis)*. North Carolina State University, North Carolina].
- Rianda, J. L. (2019). *Agricultural literacy in Montana preservice elementary educators (Master's thesis)*. Montana State University, Montana].
- Robertson, G. P., & Swinton, S. M. (2005). Reconciling agricultural productivity and environmental integrity: a grand challenge for agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 3(1), 38-46. [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2005\)003\[0038:RAPAEI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2005)003[0038:RAPAEI]2.0.CO;2)
- Roegge, C. A., & Russell, E. B. (1990). Teaching applied biology in secondary agriculture: effects on student achievement and attitudes. *Journal of Agricultural Education* 31(1), 27-31. <https://doi.org/10.5032/jae.1990.01027>
- Russell, E. B. (1990). Position statement on agricultural literacy. *Agricultural education magazine*, 62(9), 13.
- Ryan, D. B. (1995). *A study of the agricultural literacy of city and government leaders in Lubbock, Texas (Doctoral dissertation)*. Texas Tech University, Texas].
- Sandlin, M. R. R., & Perez, K. (2017). Evaluation of an annual community-focused agricultural literacy event. *Journal of Agricultural Education*, 58(3), 293-309. <https://doi.org/doi.org/10.5032/jae.2017.03293>
- Sayers, I. (2011). New approaches to feeding the world's population. *In International Trade Forum (No. 3, p. 30-33). International Trade Centre*.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology Press.
- Şener, G. (2018). Türkiye'de yaşanan eğitim sorunlarına güncel bir bakış. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(218), 187-200.

- Shao, X., & Bruening, T. H. (2002). Changing the curriculum and teaching methods in Chinese agricultural schools. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 9(3), 69-76.
- Somuncu Demir, N. (2016). *Çok fonksiyonlu tarım okuryazarlığı: Bir model önerisi (Doktora tezi)*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu].
- Sorensen, T. J. (2018). Agricultural education saving the world: Addressing food security and other complex issues. *The Agricultural Education Magazine*, 90(5), 11-13.
- Sorenson, D. D. (1987). How to keep'em up on the farm and farming. *American School Board Journal*, 174(6), 28.
- Spielmaker, D. M., Pastor, M., & Stewardson, D. M. (2014). A logic model for agricultural literacy programming. *In Proceedings of the 41st annual meeting of the American Association for Agricultural Education, Snowbird, UT.*  
<https://www.agclassroom.org/>
- Spyridakis, J. H. (1992). Conducting research in technical communication: The application of true experimental designs. *Technical Communication*, 39(4), 607-624.  
<https://www.jstor.org/stable/43090169>
- Stephenson, L. G., Warnick, B. K., & Tarpley, R. S. (2008). Collaboration between science and agriculture teachers. *Journal of Agricultural Education*, 49(4), 106-119.  
<https://doi.org/10.5032/jae.2008.04106>
- Stewart, B. R., & Birkenholz, R. J. (1991). Outcomes of changing supervised agricultural experience programs. *Journal of Agricultural Education*, 32(3), 35-41.  
<https://doi.org/10.5032/jae.1991.03035>
- Sur, E. (2022). Okuryazarlık kavramı ve Türkiye'deki okuryazarlık araştırmaları üzerine bir inceleme. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 445-467.  
<https://doi.org/10.38151/akef.2022.27>
- Sutphin, D., & Newsom-Stewart, M. (1992). *Research and evaluation pilot report 1992*, Cornell University, New York.

- Swafford, M. (2019). STEM and agricultural education: Manure, lowell catlett and three circles. *The Agricultural Education Magazine*, 91(6), 10-12.
- Swan, M., & Donaldson, G. W. (1970). The agricultural educator's role in helping elementary pupils learn about agriculture. *Agr Educ Mag*, 42(1), 282-283.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson Boston, MA.
- Temiz, N., & Yilmaz, B. (2023). Çocuk kütüphanelerinde yaşam becerileri geliştirmek: Bir kütüphane programı modeli. *Türk Kütüphaneciliği*, 37(1), 51-73. <https://doi.org/10.24146/tk.1180204>
- Terry , R., & Lawyer, D. E. (1993). Controversial issues related to agriculture In note 415p. *Pub TYPE collected works conference proceedings (021) (p. 244)*. Department of Agricultural Education and Communications, Texas Tech University.
- Terry , R., Dunsford, D., & Lacewell, T. B. (1996). Evaluation of information sources about agriculture. *In national news publications. Proceedings of the national agricultural education research meeting (Vol. 23, No. 2, pp. 5-266)*. Department of agricultural education and communications, Texas Tech University.
- Terry , R., Herring, D. R., & Larke Jr, A. (1992). Assistance needed for elementary teachers in Texas to implement programs of agricultural literacy. *Journal of Agricultural Education*, 33(2), 51-60.
- Thompson, G. W., & Warnick, B. K. (2007). Integrating science into the agricultural education curriculum: Do science and agriculture teachers agree? *Journal of Agricultural Education*, 48(3), 1-12. <https://doi.org/10.5032/jae.2007.03001>
- Thoron, A. C., & Osborne, E. W. (2019). Agriculture IS the integrated science: Consider the context. *The Agricultural Education Magazine*, 91(6), 13-16.
- Tisdale, J. F. (1991). Needed: Agricultural literacy. *The Agricultural Education Magazine*, 63(8), 11.

- Tokgöz, A., & Gül, A. (2023). *Reflecting on urban agriculture and agricultural literacy in 12 years of compulsory education in Türkiye*. İksadyayınevi.
- Trexler, C. J. (1994). Building capacity for an innovative elementary agriscience curriculum. *Agricultural Education Magazine*, 67(1), 16-19.
- Trexler, C. J., & Meischen, D. (2002). A qualitative study of prospective elementary teachers' grasp of agricultural and science educational benchmarks for agricultural technology. *Journal of Agricultural Education*, 43(2), 68-81. <https://doi.org/10.5032/jae.2002.02068>
- Trexler, C., & Miller, N. (1992). Improving scientific literacy through an agriscience curriculum. *The Agricultural Education Magazine*, 65(4), 14-16,23.
- TÜİK. (2023). Nüfus. <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=n%C3%BCfus>
- Turnbull, S. M. (2002). Agricultural literacy at the country fair. *The Agricultural Education Magazine*, 75(2), 20.
- Tutar, H. (2016). *Sosyal Psikoloji Kavramlar ve Kuramlar, Güncellenmiş 3. Baskı*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ürey, M., Göksu, V., & Karaçöp, A. (2020). Teachers views about school garden program developed for free activities course serbest etkinlik çalışmaları dersi kapsamında geliştirilen okul bahçesi programına yönelik öğretmen görüşleri. *Elementary Education Online*, 16(1), 1-1. <https://doi.org/doi.org/10.17051/ieo.2017.00068>
- Vallera, F. L., & Bodzin, A. M. (2016). Knowledge, skills, or attitudes/beliefs: The contexts of agricultural literacy in upper-elementary science curricula. *Journal of Agricultural Education*, 57(4), 101-117. <https://doi.org/10.5032/jae.2016.04101>
- Vallera, F. L., & Bodzin, A. M. (2020). Integrating STEM with aglit (Agricultural literacy through innovative technology): The efficacy of a project-based curriculum for upper-primary students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(3), 419-439. <https://doi.org/doi.org/10.1007/s10763-019-09979-y>
- Veneziano, L. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1), 67-70.



- Vining-Koch, B. A. (1986). *An assessment of agricultural knowledge among elementary, middle level/junior high and senior high students in Kansas (Master's thesis)*. Kansas State University, Kansas].
- Visher, M. G., Emanuel, D., & Teitelbaum, P. (1999). *Key high school reform strategies: An overview of research findings*. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Vocational and Adult Education.
- Wallace, J. R. (1995). *Agricultural literacy of seventh and eighth grade science teachers (Master's thesis)*. Department of Agricultural Education, The University of Arizona].
- Weiss, R. (1999). Communicating about biotechnology and addressing public concerns. *In Agricultural biotechnology and the poor: Proceedings of an International Conference, Washington, DC, USA, 21-22 October, 1999. (pp. 221-227)*. Consultative group on international agricultural research (CGIAR).
- Whent, L. S., & Leising, J. (1988). A descriptive study of the basic core curriculum for agricultural students in California. *Proceedings of the 66th annual western region agricultural education research seminar*. Fort Collins, CO.
- Wikipedia. (2021). Köy enstitüsü. [https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6y\\_enstit%C3%BCs%C3%BC?veaction=edit](https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6y_enstit%C3%BCs%C3%BC?veaction=edit)
- Wilhelm, A. D. (1998). *Comparison of elementary teachers' use of agriculture in their teaching (Doctoral dissertation)*. Oklahoma State University, Oklahoma].
- Williams, G. (1990). *Assessment of agricultural literacy among students in Luther, Oklahoma (Doctoral dissertation)*. Oklahoma State University, Oklahoma].
- Wright, D. E. (1992). *Agricultural knowledge and perceptions of eleventh-grade students in out-state missouri schools (Doctoral dissertation)*. University of Missouri, Columbia].
- Wright, D., Stewart, B. R., & Birkenholz, R. J. (1994). Agricultural awareness of eleventh grade students in rural schools. *Journal of Agricultural Education*, 35(4), 55-60. <https://doi.org/10.5032/jae.1994.04055>
- Yavuz, F. (2005). Türkiye'de tarım. *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayınları, Ankara*, 1-252.

- Young, R. B., Edwards, M. C., & Leising, J. G. (2009). Does a math-enhanced curriculum and instructional approach diminish students' attainment of technical skills? A year-long experimental study in agricultural power and technology. *Journal of Agricultural Education*, 50(1), 116-126. <https://doi.org/10.5032/jae.2009.01116>
- Zurbrick, P. R. (1990). Delivering secondary school level agricultural literacy. *The Agricultural Education Magazine* 62(8), 3.

### EK-A: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği

<b>TARIMA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ</b>						
Aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyun ve sizin için en uygun olanı şu şekilde işaretleyin.						
① Kesinlikle Beni İfade <b>Etmiyor</b> ② Beni İfade <b>Etmiyor</b> ③ Fikrim Yok ④ Beni İfade Ediyor                      ⑤ Kesinlikle Beni İfade Ediyor						
		Kesinlikle Beni İfade Etmiyor	Beni İfade Etmiyor	Fikrim Yok	Beni İfade Ediyor	Kesinlikle Beni İfade Ediyor
1.	Gazete ve televizyonda tarımla ilgili haberleri takip ederim.	①	②	③	④	⑤
2.	Ailemle imkanlarımız dahilinde bahçecilik faaliyetleri yaparız.	①	②	③	④	⑤
3.	Arkadaşlarımla birlikte, çevremizdeki küçük alanlarda sebze, meyve yetiştirme faaliyetleri yaparız.	①	②	③	④	⑤
4.	Gelecekte ziraat mühendisi olmak istiyorum.	①	②	③	④	⑤
5.	Öğretmenlerime ilimizle ilgili tarımsal üretim hakkında soru sormayı severim.	①	②	③	④	⑤
6.	Sanayide gelişmiş bir ülkenin tarımda gelişmesi önemli değildir.	①	②	③	④	⑤
7.	Dünyadaki en önemli problemin temiz gıda, temiz toprak ve temiz su olduğu yönündeki görüşleri <u>doğru bulmuyorum.</u>	①	②	③	④	⑤
8.	Tarım ve hayvancılıkla ilgili yapılan çalışmalarını önemli buluyorum.	①	②	③	④	⑤
9.	Okuduğum Bilim Çocuk, Bilim Teknik dergilerinde tarım ve hayvancılıkla ilgili yazılar özellikle ilgimi çeker.	①	②	③	④	⑤
10.	Tarım ve hayvancılıkla uğraşan kişilerin ülkemize çok büyük bir hizmet verdiğini düşünüyorum.	①	②	③	④	⑤
11.	Daha iyi yaşam koşullarına sahip olacaksam, tarım ve hayvancılık yapmaktan vazgeçerim.	①	②	③	④	⑤
12.	Tarım ve hayvancılığı günümüz için önemli bir çalışma alanı olarak <u>görmüyorum.</u>	①	②	③	④	⑤
13.	Tarım ve hayvancılıkla ilgili yeni teknolojileri öğrenmekten zevk alırım.	①	②	③	④	⑤
14.	Okulumda tarım ve bahçecilikle ilgili çalışmalar yapılırsa sorumluluk almak isterim.	①	②	③	④	⑤
15.	Orman ve tarım alanlarındaki kayıplar karşısında endişe <u>duymuyorum.</u>	①	②	③	④	⑤

16.	Tarım ve hayvancılık ile ilgili bir dönem ödevi hazırlamak yerine bilgisayar oyunları üzerine bir ödev hazırlamak benim için daha eğlencelidir.	①	②	③	④	⑤
17.	Yaşadığım ilin tarım ve hayvancılıkla ilgili öne çıkan ürünlerini bilir ve bundan mutlu olurum.	①	②	③	④	⑤
18.	Tarım ve hayvancılıkla ilgili konularda araştırma yapmak zaman kaybıdır.	①	②	③	④	⑤
19.	Dünyadaki pek çok sorunun arasında tarım ve hayvancılık konularını önemli görmem..	①	②	③	④	⑤
20.	Tarım alanlarındaki verim düşüklüğü beni endişelendirir.	①	②	③	④	⑤
21.	Tarım ve hayvancılıkta kendine yeten ülkelerin, gelişmişlik sıralamasında öne çıkacağı bilgisi beni heyecanlandırır.	①	②	③	④	⑤
22.	Ziraat mühendisleri ve veterinerlerin ülkemizin kalkınmasında önemli olduğunu düşünürüm.	①	②	③	④	⑤
23.	Okulumuza konuk olarak gelen bir çiftçiyi dinlemekten zevk alırım.	①	②	③	④	⑤
24.	Okulumuza ziraat mühendisi gelse onunla röportaj yapmak için gönüllü olurum.	①	②	③	④	⑤
25.	Sadece yaşadığım il değil diğer illerin de sahip olduğu tarımsal ve hayvansal üretimlerini öğrenmekten mutlu olurum.	①	②	③	④	⑤

### EK-B: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Sınıflandırma Uzman Dönütleri

S.No	Maddeler	Nihai Karar	Yüzde	Frekans
1	Gazete ve televizyonda tarımla ilgili haberleri takip ederim.	Davranış	62,5	5
2	Ülkelerin kalkınması için tarım ve hayvancılıktaki kapasiteleri önemlidir.	Fikir	87,5	7
3	Tarım alanları yerine konut veya işletmelerin yapılması normaldir.	Fikir	75	6
4	Ailemle imkanlarımız dahilinde bahçecilik faaliyetleri yaparım.	Davranış	100	8
5	Arkadaşlarımla çevremizde sahip olduğumuz küçük alanları sebze, meyve yetiştirmek amacıyla faaliyetlerde bulunurum.	Davranış	87,5	7
6	Sahip olduğumuz tarım alanlarının gelecekte bize yeteyeğine inanıyorum.	Algı	37,5	3
7	Gelecekte ziraat mühendisi olmak için hedefim var.	Tutum	62,5	5
8	Öğretmenlerime ilimle ilgili tarımsal üretim hakkında soru sormayı severim.	Davranış	25	2
9	Derslerimiz arasında tarımla ilgili bir dersin olmasını isterim.	Tutum	75	6
10	Sanayide gelişmiş bir ülkenin tarımda da gelişmesi bence önemli değildir.	Fikir	75	6
11	Dünyadaki en önemli problemin temiz gıda, temiz toprak ve temiz su olduğu yolundaki görüşleri doğru bulmuyorum.	Fikir	50	4
12	Tarım ve hayvancılıkla ilgili yapılan çalışmalara değer veriyorum.	Tutum	100	8
13	Okuduğum Bilim Çocuk, Bilim Teknik gibi dergilerde tarım ve hayvancılıkla ilgili yazılar özellikle ilgimi çekiyor.	Tutum	75	6
14	Tarım ve hayvancılıkla uğraşanların ülkemize çok büyük bir hizmet verdiğini düşünüyorum.	Fikir	50	4
15	Daha iyi yaşam koşullarına sahip olacaksam, tarım ve hayvancılıkla ilgili çalışmaktan vazgeçerim.	Tutum	75	6
16	Tarım ve hayvancılığı günümüz için önemli bir çalışma alanı olarak görmüyorum.	Algı	75	6
17	Tarım, bahçecilik gibi konulardaki belgeselleri izlemeyi seviyorum.	Davranış	37,5	3
18	Tarım, hayvancılık konusundaki yeni teknolojileri öğrenmekten zevk alırım.	Tutum	100	8
19	Okulumda tarım ve bahçecilikle ilgili çalışmalar yapılırsa sorumluluk almak isterim.	Tutum	62,5	5
20	Orman ve tarım alanlarındaki kayıplar karşısında endişe duymuyorum.	Kaygı	75	6
21	Tarım ve hayvancılık ile ilgili bir dönem ödevi hazırlamak yerine bilgisayar oyunları üzerine bir ödev hazırlamak daha eğlenceli gelir	Tutum	87,5	7
22	Ülkemiz dışındaki ülkelerin tarım, hayvancılık hakkındaki gelişmelerini izliyorum.	Davranış	62,5	5
23	Yaşadığım ilin tarım, hayvancılıkla ilgili öne çıkan ürünlerini biliyor ve bundan mutlu oluyorum.	Tutum	75	6
24	Tarım ve hayvancılıkla ilgili konularda araştırma yapmak bence zaman kaybıdır.	Tutum	62,5	5
25	Toplumda saygın meslekleri düşündüğümde, tarım ve hayvancılıkla ilgili meslekler yer almıyor.	Algı	75	6
26	Dünyadaki pek çok sorunun arasında tarım gibi konuları önemli görmüyorum.	Fikir	62,5	5
27	Tarım alanlarındaki verim düşüklüğü beni endişelendiriyor.	Kaygı	75	6

28	Tarım ve hayvancılıkta kendine yeten ülkelerin, gelişmişlik sıralamasında öne çıkacağı bilgisi beni heyecanlandırıyor.	Tutum	87,5	7
29	Artık üretmediğimiz bazı gıda ürünlerini dışarıdan almayı doğru buluyorum.	Fikir	62,5	5
30	Ziraat mühendisleri ve Veterinerlerin kalkınmamız üzerinde önemli olduğunu düşünüyorum.	Fikir	37,5	3
31	Okulumuza konuk olarak bir çiftçi gelse onu dinlemekten zevk alırım.	Tutum	87,5	7
32	Okulumuza ziraat mühendisi gelse onunla röportaj yapmak için gönüllü olurum.	Tutum	75	6
33	Sadece yaşadığım il değil diğer illerin de sahip olduğu tarımsal ve hayvansal üretimlerini de öğrenmekten mutlu olurum.	Tutum	100	8
34	Bir gün ürettiğimizle doymayan ülkeler arasına girersek, bu durumun yapacağımız başka alanlardaki atılımlarla sorun olmaktan çıkacağını düşünüyorum.	Fikir	75	6
35	Bir an önce para kazanmak için ekili toprağımı, babadan kalmış olsa dahi elden çıkarabilirim.	Tutum	75	6

### EK-C: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeğine Ait Sınıflandırma Uzman Dönütleri

S.No	Maddeler	İlişkili Olduğu Alan	Yüzde	Frekans
1	Gazete ve televizyonda tarımla ilgili haberleri takip ederim.	Tarımın sosyal önemi	62,5	5
2	Ülkelerin kalkınması için tarım ve hayvancılıktaki kapasiteleri önemlidir.	Tarım ve hayvancılık	87,5	7
3	Tarım alanları yerine konut veya işletmelerin yapılması normaldir.	Tarım alanları	75	6
4	Ailemle imkanlarımız dahilinde bahçecilik faaliyetleri yaparım.	Tarım uygulama alanları	100	8
5	Arkadaşlarımla çevremizde sahip olduğumuz küçük alanları sebze, meyve yetiştirmek amacıyla faaliyetlerde bulunurum.	Tarımın uygulama alanları	87,5	7
6	Sahip olduğumuz tarım alanlarının gelecekte bize yeteceğine inanıyorum.	Tarım alanları	37,5	3
7	Gelecekte ziraat mühendisi olmak için hedefim var.	Tarım alanları ve meslek seçimi	62,5	5
8	Öğretmenlerime ilimle ilgili tarımsal üretim hakkında soru sormayı severim.	Tarım ürünleri	25	2
9	Derslerimiz arasında tarımla ilgili bir dersin olmasını isterim.	Tarım bilgisi	75	6
10	Sanayide gelişmiş bir ülkenin tarımda da gelişmesi bence önemli değildir.	Tarım ve teknoloji	75	6
11	Dünyadaki en önemli problemin temiz gıda, temiz toprak ve temiz su olduğu yolundaki görüşleri <u>doğru bulmuyorum</u> .	Gıda- sağlık -yaşam	50	4
12	Tarım ve hayvancılıkla ilgili yapılan çalışmalara değer veriyorum.	Tarım ve Hayvancılık	100	8
13	Okuduğum Bilim Çocuk, Bilim Teknik gibi dergilerde tarım ve hayvancılıkla ilgili yazılar özellikle ilgimi çekiyor.	Tarımın sosyal önemi	75	6
14	Tarım ve hayvancılıkla uğraşanların ülkemize çok büyük bir hizmet verdiğini düşünüyorum.	Tarım ve Hayvancılık	50	4
15	Daha iyi yaşam koşullarına sahip olacaksam, tarım ve hayvancılıkla ilgili çalışmaktan <u>vazgeçerim</u> .	Tarım hayvancılık ve sağlıklı yaşam	75	6
16	Tarım ve hayvancılığı günümüz için önemli bir çalışma alanı olarak <u>görmüyorum</u> .	Tarım ve hayvancılık	75	6
17	Tarım, bahçecilik gibi konulardaki belgeselleri izlemeyi seviyorum.	Tarım ve bahçecilik	37,5	3
18	Tarım, hayvancılık konusundaki yeni teknolojileri öğrenmekten zevk alırım.	Tarım ve Hayvancılık	100	8
19	Okulumda tarım ve bahçecilikle ilgili çalışmalar yapılırsa sorumluluk almak isterim.	Tarımı anlamak	62,5	5
20	Orman ve tarım alanlarındaki kayıplar karşısında endişe <u>duymuyorum</u> .	Tarım ve doğal kaynaklar	75	6
21	Tarım ve hayvancılık ile ilgili bir dönem ödevi hazırlamak yerine bilgisayar oyunları üzerine bir ödev hazırlamak daha eğlenceli gelir	Tarım ve hayvancılık	87,5	7
22	Ülkemiz dışındaki ülkelerin tarım, hayvancılık hakkındaki gelişmelerini izliyorum.	Tarımın Küresel Önemi	62,5	5
23	Yaşadığım ilin tarım, hayvancılıkla ilgili öne çıkan ürünlerini biliyor ve bundan mutlu oluyorum.	Tarım ve Hayvancılık	75	6

24	Tarım ve hayvancılıkla ilgili konularda araştırma yapmak bence zaman <u>kayıbıdır.</u>	Tarım ve hayvancılık	62,5	5
25	Toplumda saygın meslekleri düşündüğümde, tarım ve hayvancılıkla ilgili meslekler yer almıyor.	Tarımda Meslek seçimi	75	6
26	Dünyadaki pek çok sorunun arasında tarım gibi konuları önemli <u>görmüyorum.</u>	Tarımın Önemi	62,5	5
27	Tarım alanlarındaki verim düşüklüğü beni endişelendiriyor.	Tarımın önemi	75	6
28	Tarım ve hayvancılıkta kendine yeten ülkelerin, gelişmişlik sıralamasında öne çıkacağı bilgisi beni heyecanlandırıyor.	Tarım ve hayvancılık	87,5	7
29	Artık üretemediğimiz bazı gıda ürünlerini dışarıdan almayı doğru buluyorum.	Gıda güvenliği	62,5	5
30	Ziraat mühendisleri ve Veterinerlerin kalkınmamız üzerinde önemli olduğunu düşünüyorum.	Tarımda Kariyer Planlama	37,5	3
31	Okulumuza konuk olarak bir çiftçi gelse onu dinlemekten zevk alırım.	Tarımda Kariyer Planlama	87,5	7
32	Okulumuza ziraat mühendisi gelse onunla röportaj yapmak için gönüllü olurum.	Tarımda Kariyer Planlama	75	6
33	Sadece yaşadığım il değil diğer illerin de sahip olduğu tarımsal ve hayvansal üretimlerini de öğrenmekten mutlu olurum.	Tarım ve hayvancılık	100	8
34	Bir gün ürettiğimizle doymayan ülkeler arasına girersek, bu durumun yapacağımız başka alanlardaki atılımlarla sorun olmaktan çıkacağını düşünüyorum.	Tarımın sosyal ve küresel önemi	75	6
35	Bir an önce para kazanmak için ekili toprağımı, babadan kalmış olsa dahi elden çıkarabilirim.	Tarım alanları	75	6



**EK-Ç: Faktörlerin Toplam Varyansa Katkısı**

**Total Variance Explained**

Component	Extraction Sums of Squared Loadings	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	21,867	4,498	17,992	17,992
2	36,518	3,384	13,538	31,530
3	42,238	2,677	10,708	42,238
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

22				
23				
24				
25				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

**EK-D: Ölçekte Yer Alan Maddelerin Döndürülmüş Faktör Yükleri**

<b>Rotated Component Matrix<sup>a</sup></b>			
	Component		
	1	2	3
T30	,708		
T31	,673		
T33	,660		
T19	,625		
T27	,611		
T28	,602		
T32	,600		
T23	,600		
T18	,588		
T14	,546		
T12	,523		
T16		,701	
T24		,695	
T26		,693	
T20		,664	
T21		,595	
T15		,588	
T11		,565	
T10		,512	
T8			,679
T5			,632
T7			,575
T4			,565
T13			,539
T1			,500

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 4 iterations.

### EK-E: Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği Maddelerinin Dağılımı

S.No	Maddeler	Faktör Yükü	Nihai Karar	İlişkili Olduğu Alan	Nihai Alan
8	Tarım ve hayvancılıkla ilgili yapılan çalışmalara değer veriyorum.	1	Tutum	Tarım ve Hayvancılık	1- Tarım-hayvancılık Becerileri - Kariyer planlama
10	Tarım ve hayvancılıkla uğraşanların ülkemize çok büyük bir hizmet verdiğini düşünüyorum.	1	Fikir	Tarım ve Hayvancılık	
13	Tarım, hayvancılık konusundaki yeni teknolojileri öğrenmekten zevk alırım.	1	Tutum	Tarım ve Hayvancılık	
14	Okulumda tarım ve bahçecilikle ilgili çalışmalar yapılırsa sorumluluk almak isterim.	1	Tutum	Tarımı Anlamak	
17	Yaşadığım ilin tarım, hayvancılıkla ilgili öne çıkan ürünlerini biliyor ve bundan mutlu oluyorum.	1	Tutum	Tarım ve Hayvancılık	
20	Tarım alanlarındaki verim düşüklüğü beni endişelendiriyor.	1	Kaygı	Tarımın önemi	
21	Tarım ve hayvancılıkta kendine yeten ülkelerin, gelişmişlik sıralamasında öne çıkacağı bilgisi beni heyecanlandırıyor.	1	Tutum	Tarım ve hayvancılık	
22	Ziraat mühendisleri ve Veterinerlerin kalkınmamız üzerinde önemli olduğunu düşünüyorum.	1	Fikir	Tarımda Kariyer Planlama	
23	Okulumuza konuk olarak bir çiftçi gelse onu dinlemekten zevk alırım.	1	Tutum	Tarımda Kariyer Planlama	
24	Okulumuza ziraat mühendisi gelse onunla röportaj yapmak için gönüllü olurum.	1	Tutum	Tarımda Kariyer Planlama	
25	Sadece yaşadığım il değil diğer illerin de sahip olduğu tarımsal ve hayvansal üretimlerini de öğrenmekten mutlu olurum.	1	Tutum	Tarım ve hayvancılık	
6	Sanayide gelişmiş bir ülkenin tarımda da gelişmesi bence önemli değildir.	2	Fikir	Tarım ve Teknoloji	
7	Dünyadaki en önemli problemin temiz gıda, temiz toprak ve temiz su olduğu yolundaki görüşleri doğru <u>bulmuyorum</u> .	2	Fikir	Gıda- sağlık - yaşam	
11	Daha iyi yaşam koşullarına sahip olacaksam, tarım ve hayvancılıkla ilgili çalışmaktan <u>vazgeçerim</u> .	2	Tutum	Tarım hayvancılık ve sağlıklı yaşam	
12	Tarım ve hayvancılığı günümüz için önemli bir çalışma alanı olarak <u>görmüyorum</u> .	2	Algı	Tarım ve hayvancılık	
15	Orman ve tarım alanlarındaki kayıplar karşısında endişe <u>duymuyorum</u> .	2	Kaygı	Tarım ve doğal kaynaklar	
16	Tarım ve hayvancılık ile ilgili bir dönem ödevi hazırlamak yerine bilgisayar oyunları üzerine bir ödev hazırlamak daha eğlenceli gelir	2	Tutum	Tarım ve hayvancılık	
18	Tarım ve hayvancılıkla ilgili konularda araştırma yapmak bence zaman <u>kayıdır</u> .	2	Tutum	Tarım ve hayvancılık	
19	Dünyadaki pek çok sorunun arasında tarım gibi konuları önemli <u>görmüyorum</u> .	2	Fikir	Tarımın Önemi	

1	Gazete ve televizyonda tarımla ilgili haberleri takip ederim.	3	Davranış	Tarımın sosyal önemi	3- Tarımın kamuoyu farkındalığı ve uygulama alanları
2	Ailemle imkanlarımız dahilinde bahçecilik faaliyetleri yaparım.	3	Davranış	Tarım uygulama alanları	
3	Arkadaşlarımla çevremizde sahip olduğumuz küçük alanları sebze, meyve yetiştirmek amacıyla faaliyetlerde bulunurum.	3	Davranış	Tarımın uygulama alanları	
4	Gelecekte ziraat mühendisi olmak için hedefim var.	3	Tutum	Tarım alanları ve meslek seçimi	
5	Öğretmenlerime ilimlerle ilgili tarımsal üretim hakkında soru sormayı severim.	3	Davranış	Tarım ürünleri	
9	Okuduğum Bilim Çocuk, Bilim Teknik gibi dergilerde tarım ve hayvancılıkla ilgili yazılar özellikle ilgimi çekiyor.	3	Tutum	Tarımın sosyal önemi	

## EK-F: Tarım Okuryazarlığına Yönelik Genel Bilgi ve Kültür Testi (Ç.Seçmeli)

### III. BÖLÜM: TARIM OKURYAZARLIĞINA YÖNELİK GENEL BİLGİ VE KÜLTÜR TESTİ

LÜTFEN DİKKAT: 1-17 NUMARALI SORULARI DİKKATLİCE OKUYUN VE SİZE GÖRE DOĞRU OLAN CEVABI BU SAYFADA BULUNAN CEVAP **TABLOSUNA** İŞARETLEYİN.

1. İskelet ve kas sisteminin gelişimi için ihtiyaç duyulan temel besin kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Protein B) Şeker C) Yağ D) Kırırdak
2. Tarımın etkileşim içinde olduğu alan aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Ormanlar ve doğal kaynaklar  
B) Beslenme ve gıda  
C) Teknoloji  
D) Hepsi
3. Koyunun kırılması sonucu aşağıdakilerden hangisi elde edilir?  
A) Tiftik B) Pamuk C) Yün D) Keçe
4. Evlerimizde genel olarak tükettiğimiz ekmeğin ham maddesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Buğday B) Yulaf C) Mısır D) Bulgur
5. İneğin yavrusuna ne denir?  
A) Tay B) Oğlak C) Buzağı D) Sıpa
6. Süpermarketin hangi bölümünde yoğurt, kaşar ve peynir ürünlerini bulabiliriz?  
A) Konserveler C) Temel Gıda  
B) Süt ve süt ürünleri D) Et ve et ürünleri
7. Buğdayın un haline getirilme işlemine ne denir?  
A) Harmanlama C) Eleme  
B) Karıştırma D) Öğütme
8. Hayvansal gıda olan kırmızı ette hangi besin değeri yüksektir?  
A) Karbonhidrat C) Kalsiyum  
B) Protein D) Vitamin C
9. Aşağıdakilerden hangisi Kars yöresine ait ürünlerden biri **değildir**?  
A) Çeçil peynir  
B) Kaşar  
C) Kaz  
D) Otlu peynir
10. Buğday, aşağıdakilerden hangisinin ham maddesi **değildir**?  
A) Makarna  
B) Çips  
C) Hamburger ekmeği  
D) Pizza
11. Şeker, pirinç ve kepekli tahıllar birincil derecede hangi besin kaynağıdır?  
A) Demir  
B) Protein  
C) Karbonhidrat  
D) Kalsiyum
12. Bitkiler enerjilerini hangi kaynaktan sağlar?  
A) Karbondioksit  
B) Gübre  
C) Güneş  
D) Hava
13. Bitkilerin ihtiyaç duyduğu ancak doğal yağışlarla karşılanamayan suyun yapay olarak karşılanması işlemi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Sulama  
B) Depolama  
C) Nadas  
D) Nemlendirme
14. Pamuk aşağıdaki ürünlerden hangisi için ham maddedir?  
A) İlaç B) Giyim C) Kağıt D) Şekerleme
15. Kars'ta buğday **en çok** hangi mevsimde ekilir?  
A) Sonbahar B) Kış C) İlbahar D) Yaz
16. Çiftçilerimiz için **en büyük** tehdit nedir?  
A) Kuraklık B) Rüzgar C) Nem D) Kırağı
17. Aşağıdakilerden hangileri canlı çeşitliliğini **olumsuz etkiler**?  
I. Ağaçlandırma çalışmaları  
II. Tarımda aşırı ilaç kullanımı  
III. Kimyasal madde kullanımı  
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III

#### CEVAP TABLOSU

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



**EK-Ğ: Etik Komisyonu Onay Bildirimi**

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Rektörlük

Tarih: 02/11/2021  
Sayı: E-35853172-300-00001845829  
  
0001845829

Sayı : E-35853172-300-00001845829  
Konu : Yasin ÇALIŞIR (Etik Komisyon İzni)

2.11.2021

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

İlgi: 12.10.2021 tarihli ve E-51944218-300-00001813671 sayılı yazı.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Doktora programı öğrencisi **Yasin ÇALIŞIR**'ın **Dr. Öğr. Üyesi Emine Berna GÜCÜM** danışmanlığında yürüttüğü "**Ortaokul Öğrencilerinin Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Karşı Tutumları: Kent Köy Karşılaştırması**" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **26 Ekim 2021** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Vural GÖKMEN  
Rektör Yardımcısı

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu: F3F100B6-CC14-43D8-A1B4-51B4684EB51C

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/lu-ebys>

Adres: Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara

Bilgi için: Sevda TOPAL

E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr İnternet Adresi: www.hacettepe.edu.tr Elektronik

Bilgisayar İşletmeni

Ağ: www.hacettepe.edu.tr

Telefon: 0 (312) 305 3001-3002 Faks:0 (312) 311 9992

Telefon: 03123051008

Keş: hacettepeuniversitesi@hs01.kep.tr





**EK-H: Pilot Uygulama MEB İzin Yazısı**

T.C.  
KARS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-91782061-605.01-38686246  
Konu : Uygulama İzni (Yasin ÇALIŞIR)

09/12/2021

VALİLİK MAKAMINA  
KARS

Hacettepe Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Dr. Öğr. Üyesi Emine Berna GÜCÜM'ün danışmanlığında, Doktora Programı Öğrencisi Yasin ÇALIŞIR'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Karşı Tutumları: Kent Köy Karşılaştırması" konulu doktora tez çalışmasını ilimiz merkez ve ilçelerdeki ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere uygulanması ile ilgili Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 02/12/2021 tarih ve 00001898890 sayılı yazılarında belirtilmektedir.

Doktora tez çalışmasında uygulanacak ölçek ve sorular Müdürlüğümüzce oluşturulan komisyon tarafından Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün "Araştırma, Uygulama İzinleri" konulu 2020/2 nolu Genelgesi gereğince incelenmiş olup, çalışmanın 2021-2022 eğitim öğretim yılında, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkındaki Kanun ile yürürlükte olan tüm yasal düzenlemeler gözününde bulundurularak, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde, gönüllülük esas olmak koşuluyla İlimiz merkez ve ilçelerdeki ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere Covid-19 tedbirleri kapsamında, okul idaresinin gözetiminde, uygulanması ve tez sahibi tarafından tezin bitiminde sonuç raporunu CD ortamında Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine teslim edilmesi müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Aydın ACAY  
İl Millî Eğitim Müdür V.

OLUR  
Tahir YILMAZ  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Adres : Cumhuriyet Mahallesi Hükümet Konağı 36100 / KARS

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Dilek ARAS Sürekli İşçi

Telefon No : 0 (474) 212 82 26

E-Posta: [stratejigelistirme36@meb.gov.tr](mailto:stratejigelistirme36@meb.gov.tr)

İnternet Adresi: [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)

Unvan : İşçi

Faks:4742128229

Keş Adresi : [meb@hs01.kep.tr](mailto:meb@hs01.kep.tr)

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden **c441-3ede-3b79-b3a8-d921** kodu ile teyit edilebilir.



**EK-I: Nihai Uygulama MEB İzin Yazısı**

T.C.  
KARS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-91782061-605.01-63413569  
Konu : Uygulama İzni (Yasin ÇALIŞIR)

11/11/2022

VALİLİK MAKAMINA  
KARS

Hacettepe Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Dr. Öğr. Üyesi Emine Berna GÜCÜM'ün danışmanlığında, Doktora Programı Öğrencisi Yasin ÇALIŞIR'ın "Ortaokul Öğrencilerinin Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Karşı Tutumları: Kent Köy Karşılaştırması" konulu doktora tez çalışmasını ilimiz merkez ilçe ve ilçelerdeki ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere uygulanması ile ilgili Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 03/11/2022 tarih ve 00002493597 sayılı yazılarında belirtilmektedir.

Doktora tez çalışmasında uygulanacak ölçek ve sorular Müdürlüğümüzce oluşturulan komisyon tarafından Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün "Araştırma, Uygulama İzinleri" konulu 2020/2 nolu Genelgeleri gereğince incelenmiş olup, çalışmanın 2022-2023 eğitim öğretim yılında, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkındaki Kanun ile yürürlükte olan tüm yasal düzenlemeler gözününde bulundurularak, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde, gönüllülük esas olmak koşuluyla İlimiz merkez ilçe ve ilçelerdeki ortaokullarda öğrenim gören öğrencilere okul idaresinin gözetiminde uygulanması ve tez sahibi tarafından tezin bitiminde sonuç raporunu CD ortamında Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine teslim edilmesi müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Aydın ACAY  
İl Millî Eğitim Müdür V.

OLUR  
Muhammed Enes ÇIKRIK  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Adres : Cumhuriyet Mahallesi Hükümet Konağı 36100 / KARS

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Dilek ARAS Sürekli İşçi

Telefon No : 0 (474) 212 82 26

E-Posta: [stratejigelistirme36@meb.gov.tr](mailto:stratejigelistirme36@meb.gov.tr)

İnternet Adresi: [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)

Unvan : İşçi

Faks:4742128229

Keş Adresi : [meb@hs01.kep.tr](mailto:meb@hs01.kep.tr)

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1ccd-3273-3ea7-bea9-6849 kodu ile teyit edilebilir.



## EK-İ: Öğrenci Gönüllülük Formu

### GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU (ÖĞRENCİ)

.../.../.....

Merhaba, Yapacak olduğum çalışmaya gösterdiğin ilgi ve bana ayırdığın zaman için şimdiden çok teşekkür ederim. Bu formla, kısaca sana ne yaptığımı ve bu araştırmaya katılman durumunda neler yapacağımızı anlatmayı amaçladım.

Bu araştırma için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonundan izin alınmıştır. Araştırma, Araştırma için, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında, Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜCÜM danışmanlığında yürütülen doktora tezimde, tarım okuryazarlığı ve tarıma yönelik tutum ölçeğini geliştirmek ortaokul (5,6,7 ve 8 sınıf) öğrencilerinin tarım okuryazarlığı ve tarıma karşı tutumlarını belirlemeyi amaçlanmaktadır Bu doğrultuda veri toplama aracı olarak Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜCÜM ve Doktora öğrencisi Yasin ÇALIŞIR tarafından geliştirilen ‘Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği’ ve ‘Tarım Okuryazarlığı Ölçeği’ katılman son derece önemli.

Bu araştırmaya gönüllü olarak katılımanın esastır. Araştırmada kişisel bilgilerin gizli tutulacağına söz verdiğimi ve çalışmadan her sebeple olursa olsun ayrılmak istediğin zaman ayrılabilceğini bilmeni isterim. Araştırmadan ayrıldığın takdirde hiçbir sorumluluğunun olmayacağını da belirtirim.

Bu bilgileri okuyup bu araştırmaya gönüllü olarak katılmanı ve sana verdiğim güvenceye dayanarak bu formu imzalamanı rica ediyorum. Sormak istediğin herhangi bir durumla ilgili benimle her zaman iletişime geçebilirsin. Araştırma sonucu hakkında bilgi almak için iletişim bilgilerimden bana ulaşabilirsin. Formu okuyarak imzaladığın için çok teşekkür ederim

Katılımcı öğrencinin;

Ad-soyadı:

Adres:

İmza:

#### Sorumlu araştırmacılar:

Dr. Öğr. Üyesi E. Berna Gücüm

Yasin ÇALIŞIR

Hacettepe Üni. Eğitim Fakültesi

Hacettepe Üni. Eğitim Bilimleri Ens

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

İmza

İmza:

## EK-J: Veli İzin Belgesi

### GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU (VELİ İZİNİ)

.../.../.....

Sayın Veli,

Çalışmaya göstermiş olduğunuz ilgi ve bana ayıracağınız zaman için şimdiden çok teşekkür ederim. Bu form, yaptığım araştırmanın amacını size anlatmayı ve çocuğunuzun bir katılımcı olarak haklarını tanımlamayı amaçlamaktadır.

Bu araştırma için Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan izin alınmıştır. Araştırma için, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında, Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜCÜM danışmanlığında yürütülen doktora tezinde, tarım okuryazarlığı ve tarıma yönelik tutum ölçeğini geliştirmek ortaokul (5,6,7 ve 8 sınıf) öğrencilerinin tarım okuryazarlığı ve tarıma karşı tutumlarını belirlemeyi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda veri toplama aracı olarak Dr. Öğr. Üyesi Berna GÜCÜM ve Doktora öğrencisi Yasin ÇALIŞIR tarafından geliştirilen 'Tarıma Yönelik Tutum Ölçeği' ve 'Tarım Okuryazarlığı Ölçeği' kullanılacaktır.

..... Orta Okulu ..... Sınıfına kayıtlı Değerli Öğrencimizin araştırmaya katılımı bizim için büyük bir öneme sahiptir. Bu araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Değerli çocuğumuza ilişkin bilgilerin gizli tutulacağını ve çocuğumuzun araştırmaya katılmaktan her ne zaman olursa olsun vazgeçebilme hakkına sahip olduğunu siz Sayın Veliye bildirmek isterim. Çocuğunuz araştırmadan ayrıldığını takdirde hiçbir sorumluluğu bulunmayacaktır. Elde edilmiş olan tüm veriler, sadece bilimsel bir amaç için kullanılacak ve bunun dışında hiçbir amaçla kullanılmayacak, kimseyle paylaşılmayacaktır. Bu çalışmaya ilişkin detaylı bilgi almak istediğiniz her konuda gerek Yasin ÇALIŞIR olarak benden, gerek tez danışmanımdan aşağıdaki iletişim bilgileri aracılığıyla her koşulda ulaşabileceğinizi ifade ederim. Ayrıca araştırma sonuçları hakkında her türlü bilgi paylaşımını, talep ederseniz, memnuniyetle sağlayacağımı belirtmek isterim.

Bu bilgileri okuduktan sonra, velisi olduğunuz öğrencinin bu araştırmaya gönüllü olarak katılmasını ve araştırma dâhilinde benim size verdiğim güvenceye dayanarak bu formu imzalamanızı rica ediyorum. Çocuğunuzun çalışmaya katılması ile ilgili onay vermeden önce veya onay verdikten sonra sormak istediğiniz herhangi bir durumla ilgili benimle iletişime geçebilirsiniz. İsteddiğiniz takdirde araştırma sonucu hakkında bilgi almak için de irtibat numaramdan bana ulaşabilirsiniz. Formu okuyarak imzaladığınız için çok teşekkür ederim.

#### **Katılımcı velinin;**

Adı soyadı:

Adres:

Telefon:

e-posta:

İmza:

#### **Sorumlu araştırmacılar:**

Dr. Öğr. Üyesi E. Berna Gücüm  
Hacettepe Üni. Eğitim Fakültesi  
Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı  
İmza

Yasin ÇALIŞIR  
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri  
Ens.Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı  
İmza:

**EK-K: Etik Beyanı**

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

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

beyan ederim.

...../...../.....

(İmza)

Yasin ÇALIŞIR

**EK-L: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu**

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

...../...../.....

**Tez Başlığı :** Ortaokul Öğrencilerinin Tarım Okuryazarlığı ve Tarıma Yönelik Tutumları: Kars Örneği

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
15/03/2024	201	273697	12/02/2024	9	2321086509

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

**Ad Soyadı:** Yasin ÇALIŞIR

**Öğrenci No.:** N18242884

**Ana Bilim Dalı:** Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

**Programı:** Fen Bilgisi Eğitimi

**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

İmza

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

(Dr. Berna GÜCÜM)

## EK-M: Dissertation Originality Report

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of Science and Mathematics for Secondary Education

Thesis Title: Agricultural Literacy And Attitudes Toward Agriculture Of The Secondary School Students': A Comparison Of Urban And Rural Areas

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
15/03/2024	201	273697	12/02/2024	9	2321086509

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Yasin ÇALIŞIR  
**Student No.:** N18242884  
**Department:** Department of Mathematics and Science Education  
**Program:** Science Education  
**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature

### ADVISOR APPROVAL

APPROVED  
(Dr.Berna GÜCÜM)

## EK-N: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

..... / ..... / .....

(imza)

Yasin ÇALIŞIR

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir  
\*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.



