

## **BİR DOĞA EĞİTİMİ PROJESİYLE ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİNE YÖNELİK MOTİVASYON VE TUTUMLARININ GELİŞTİRİLMESİ**

Yrd. Doç. Dr. Cumhur Türk  
Muş Alparslan Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü  
Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Muş  
[cumhurturkk@gmail.com](mailto:cumhurturkk@gmail.com)

Prof. Dr. Hüseyin Kalkan  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü  
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Samsun  
[kalkanh@omu.edu.tr](mailto:kalkanh@omu.edu.tr)

Öğr. Gör. Melike Güzin Semercioğlu  
Gümüşhane Üniversitesi  
Torul Meslek Yüksekokulu, Gümüşhane  
[melikesemercioğlu@gumushane.edu.tr](mailto:melikesemercioğlu@gumushane.edu.tr)

Yrd. Doç. Dr. Mualla Bolat  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü  
Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Samsun  
[mbolat@omu.edu.tr](mailto:mbolat@omu.edu.tr)

### **Özet**

Doğa eğitimi, bireylerin doğaya ve doğa sorunlarına karşı farkındalık, bilgi, anlayış ve davranış geliştirmelerini sağlamakta ve çevresel değerlere yönelik tutum geliştirmelerine katkı yapmaktadır. Bu çalışmada TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı kapsamında gerçekleştirilmiş olan bir fen eğitimi projesinin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini ölçmek amaçlanmıştır. Proje kapsamında Samsun ilinde, sosyoekonomik düzeyi düşük kırsal bölgelerde yaşayan 40 ortaokul 8. sınıf öğrencisi, 9 gün boyunca bilim kampına alınmıştır. Araştırma, tek grup ön test – son test deneysel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Öğrencilere araştırmanın amaçları doğrultusunda 23 maddelik "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği (FÖMÖ)" ve "Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (FYTÖ)" uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel çözümlenmesi SPSS 23.0 paket programında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin normal ve homojen dağıldığı belirlendikten sonra parametrik analizlerinde t testi kullanılmıştır. FÖMÖ' ye ait t testi, değişimin istatistiksel olarak ( $t=-2,873$ ,  $p<0,05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. FYTÖ' ye ait t testi, değişimin istatistiksel olarak ( $t=-3,201$ ,  $p<0,05$ ) anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, doğa eğitimi projesinin, öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırmada ve fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde olumlu etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Motivasyon, tutum, doğa eğitimi.

## DEVELOPING STUDENTS' MOTIVATION AND ATTITUDES TOWARDS SCIENCE WITH A NATURE EDUCATION PROJECT

### Abstract

Nature education can be expressed as individual's understanding and realizing nature by making various associations. The purpose of this study is to measure the effects of a science instruction project realized as part of The Scientific and Technological Research Council of Turkey (STRCT) 4004 Nature Education and Science Schools Support Program on students' motivation to learn science and their attitudes towards science lesson. Within the scope of the project, a total of 40 8<sup>th</sup> graders living in rural areas of Samsun, which are difficult to access and which have low economic levels, were taken in a science camp for 9 days. This study was designed as one group pre- post-test experimental research. "Motivation towards Science Learning Scale", which had 23 items, was implemented as pre- and post-test to find out the change in students' motivation to learn science. In order to find out the effect of the instructions in the project on students' attitudes towards science lesson, "Attitudes towards science lesson scale", which included 20 items of 3 likert type, was implemented as pre- and post-test. The statistical analysis of the data was conducted with SPSS 23.0 package program. "Motivation towards Science Learning Scale" and "Attitudes towards science lesson scale" were found to have normal and homogenous distribution since their pre- and post-test results were  $p > ,05$ . Dependent samples t test, which was conducted to find out the significance of the increase, showed that the change was statistically significant ( $t = -2,873, p < 0,05$ ). Dependent samples t test showed that the change in attitude scores was statistically significant ( $t = -3,201, p < 0,05$ ). The results show that nature education project has a positive effect in increasing students' motivation towards learning science and the science education activities in the project help students to develop positive attitudes towards science lesson.

**Keyword:** Motivation, attitude, nature education.

### GİRİŞ

Eğitimin amaçlarından bazıları; öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve motor beceri ve yeteneklerini geliştirmektir. Bu hedefler içerisinde duyuşsal hedefleri bireyin; ilgi, tutum, özgüven, inanç, motivasyon ve değer gibi özelliklerdir. Bilişsel beceriler ve motor becerilerin, duyuşsal becerilerden kesin çizgilerle ayrılması mümkün olmamaktadır (Ertürk, 1974).

Fen biliminin öğrenilmesi ve öğretilmesi süreçleri sadece bilişsel değil, duygularla da alakalıdır. Ancak yine de okullarda ve üniversitelerde bilim, çoğunlukla rasyonel, analitik ve duygusal olmayan bir alan olarak tasvir edilir (Bridigo vd., 2010). Fen eğitiminde yapılan birçok araştırma öğretme ve öğrenmede duyguların önemini ortaya koymuştur ve bilişsel, duygusal boyutların dikkate alınmasını savunmaktadır (Koballa ve Glynn, 2007; Otero, 2006). Son zamanlarda eğitimciler öğretim ile duygu arasındaki ilişkiyi araştırma konuları içerisinde daha çok almışlardır (Zembylas, 2004). Zembylas (2001, 2002 ve 2004) yaptığı çalışmalarda fen eğitimi ile duygu arasındaki ilişkiyi gözden geçirmiştir. Öğretmenlerin pedagojik içerik bilgisinin, müfredat planlamasının, çocuklarla ve meslektaşları ile ilişkilerinin yönlendirilmesinde hem olumlu hem de olumsuz duyguların önemli rol oynadığını savunmuştur. Martin ve Briggs (1986) yaptıkları bir çalışmada motivasyonu; davranışın uyandırılması, sürdürülmesi ve kontrol sürecini etkileyen içsel ve dışsal koşulların hepsini içeren geniş bir yapı olarak tanımlamaktadırlar. Dolayısıyla fen bilimine yönelik motivasyon ve tutumların bu alanın öğreniminde önemli rol oynadığı konusu üzerinde çok durulması ve tartışılması gerekmektedir.

Öğretme rutinleri ve stratejileri, öğretim uygulamalarındaki ilk deneyimler öğrencilerin fen bilimine karşı tutumlarını çok yakından ilgilendirmektedir. Ayrıca öğretim uygulamaları sırasında, doğal olarak kendilerine endişe ve güvensizlik yaratan birçok ikilem ve stres gibi olumsuz duygular ile öğrencilerin fen bilimine karşı motivasyon ve tutumları arasında ilişki olduğu savunulmaktadır. Bu açıdan

bakıldığında sınıf ortamı öğrencilerin kendilerini güvende hissetmelerini sağlarken öğrenmeyi sınırlar (Czerniak ve Scriver, 1994). Rost (2002)' un yaptığı çalışmada ifade ettiği gibi sınıf ortamında doğadan kopuk şekilde yürütülen fen eğitiminin, öğrencilerin doğal çevrelerini doğru şekilde tanımaları ve bilinçli şekilde davranmalarında yeterince etkili olmadığını savunmuştur (akt, Özdemir, 2010). Doğa eğitimi, bireylerin doğayı çeşitli ilişkilendirmeler yaparak anlaması ve farkına varması olarak ifade edilebilir. Ayrıca, doğa eğitimi bireylerin doğaya ve doğa sorunlarına karşı farkındalık, bilgi, anlayış ve davranış geliştirmelerini sağlamakta ve çevresel değerlere yönelik tutum geliştirmelerine katkı yapmaktadır. Dolayısıyla doğa eğitimi sürecinde öğrencilerin doğrudan doğa ile etkileşime girerek, doğayı tanıyıp özümseyerek içselleştirerek, muhakeme ederek yaşantı yoluyla bilimi keyfetmesi çok önem arz etmektedir.

Kals 1999'da yaptığı çalışmada doğa deneyiminin doğa ve fen bilimlerine yönelik duyuşsal yakınlıklarını, ilgilerini ve davranışlarını olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir. Fen bilimleri disiplini yapısı gereği sadece sınıf ortamında bilginin klasik öğretim yöntemleri ve teknikleri ile öğrenciye kalıcı ve içselleştirilmiş olarak aktarılacak konuları içerisinde barındırmamaktadır. Kapsadığı konular temas, deneyim, uygulama gerektiren öğrencinin daha aktif rol aldığı, yaşantı yoluyla öğrenmenin desteklenmesi gereken özelliktedirler. Dolayısıyla doğa eğitiminde aktif olarak öğrenmenin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyon ve tutumlarını geliştireceği düşünülebilir. Fen eğitiminde tutum ve motivasyonel yapıların incelenmesinde ki en önemli neden; bilişsel anlamda öğrencinin öğrenmesine nasıl etkilediğinin belirlenmesidir. Tutum ve motivasyonel yapıları bir öğrencinin kavramsal değişiminin moderatörleri olarak tanımlanabilir ve kısa ve uzun vadede öğrencinin fen öğrenimini etkileyebilmektedir (Pintrich, Marx ve Boyle, 1993).

Buradan hareketle bu araştırma ile gönüllü 8. sınıf öğrencileri ile okul eğitiminden bağımsız bir doğa eğitimi projesinin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyon ve tutumlarındaki değişim belirlenmeye çalışılmıştır.

### **Çalışmanın Amacı ve Problem Cümlesi**

Bu çalışmada gönüllü 8. sınıf öğrencileri ile okul eğitiminden bağımsız bir doğa eğitimi projesinin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyon ve tutumlarındaki değişim belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen iki araştırma sorusuna yanıt aranmıştır. Araştırma sorularına yanıt bulmak için TÜBİTAK tarafından desteklenen "*Genç Beyinler Bilim ve Sanat Yaz Kampı*" projesinden elde edilen veriler analiz edilmiştir.

1. Proje kapsamında uygulanan etkinliklerin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarının geliştirilmesine etkisi var mıdır?
1. Proje kapsamında uygulanan etkinliklerin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının geliştirilmesine etkisi var mıdır?

### **YÖNTEM**

Bu araştırma deneysel desenlerden, tek grup ön test – son test deneysel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Çalışma 9 gün süren uygulama temelli "*Genç Beyinler Bilim ve Sanat Yaz Kampı*" projesine katılan öğrenciler ile birlikte yürütüldüğü için çalışmada kontrol grubu kullanılmamıştır.

### **Örnekleme**

Bu çalışmanın örneklemini, 2016 yılında Türkiye Karadeniz bölgesinde yer alan, Samsun ilinde düzenlenen ve TÜBİTAK tarafından desteklenen "*Genç Beyinler Bilim ve Sanat Yaz Kampı*" projesine, gönüllü olarak katılan toplam 40 ortaokul 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır Projeye katılan öğrencilere ait bilgilere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: Projeye Katılan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

İlçeler	Cinsiyet		Toplam
	Kız	Erkek	
A İlçesi	3	7	10
B İlçesi	7	5	12
C İlçesi	5	5	10
D İlçesi	5	3	8
<b>Toplam</b>	20	20	40

### Veri Toplama Araçları

Proje sürecinde gerçekleştirilen olan etkinliklerde; modelleme etkinlikleri, planetaryum-gözlemevi etkinlikleri, laboratuvar uygulamaları, seminer çalışmaları ve doğa-tatbikat uygulamalarına dayalı etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Proje sürecinde öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutum ve motivasyon gelişimini ölçebilmek amacıyla nicel veri toplama araçları kullanılmıştır.

Proje sürecinde öğrenci gelişimlerini ölçmek ve değerlendirebilmek amacıyla aşağıda belirtilen veri toplama araçları kullanılmıştır:

- Projede gerçekleştirilen uygulamaların, öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla, Nuhöğlü (2008) tarafından geliştirilen ve 20 maddeden meydana gelen "**Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği**" ön test ve son test olarak uygulanmıştır.
- Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarındaki değişimi belirlemek amacıyla Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen 23 maddeden meydana gelen "**Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği**" proje öncesi ön test ve proje sonrası son test olarak uygulanmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel çözümlenmeleri SPSS 23.0 paket programında gerçekleştirilmiştir. Daha sonra aritmetik ortalamalar arasındaki farkın test edilmesinden önce, veri dağılımında normalliğin sağlanıp sağlanmadığını test etmek için normallik testlerinden Kolmogorov-Smirnov testi kullanılırken; Levene testi ile varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmıştır.

### Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Normallik ve Homojenlik Sonuçları

Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ön ve son test verilerinin normallik testine ilişkin sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	p
<b>Ön Test</b>	,176	40	,130*
<b>Son Test</b>	,225	40	,155*

\*p>,05

Tablo 2 incelendiğinde Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ön ve son test verilerinin normallik testi sonuçlarının p>,05 olduğu için normal dağılım sergilediği görülmektedir.

Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ön ve son test verilerinin homojenlik testine ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

	Levene Testi			
	Statistic	df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	p
<b>Ön Test</b>	,422	1	38	,520*
<b>Son Test</b>	,280	1	38	,600*

\*p>,05

Tablo 3 incelendiğinde Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeği ön ve son test verilerinin Levene testi sonuçlarının  $p > ,05$  olduğu için homojen dağılım sergilediği görülmektedir. Tablo 6 ve Tablo 7'nin sonuçlarından hareketle verilerinin analizinde parametrik analiz tekniklerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bunun içinde ilişkili örneklem için t testi kullanılmıştır.

### Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Normallik ve Homojenlik Sonuçları

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği ön ve son test verilerinin normallik testine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	p
Ön Test	,157	40	,150*
Son Test	,152	40	,121*

\* $p > ,05$

Tablo 4 incelendiğinde Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği ön ve son test verilerinin normallik testi sonuçlarının  $p > ,05$  olduğu için normal dağılım sergilediği görülmektedir.

Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği ön ve son test verilerinin homojenlik testine ilişkin sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Varyansların Homojenliği Testi Sonuçları

	Levene Testi			
	Statistic	df1	df2	p
Ön Test	,908	1	38	,347*
Son Test	,000	1	38	,995*

\* $p > ,05$

Tablo 5 incelendiğinde Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği ön ve son test verilerinin Levene testi sonuçlarının  $p > ,05$  olduğu için homojen dağılım sergilediği görülmektedir. Tablo 4 ve Tablo 5'in sonuçlarından hareketle verilerinin analizinde parametrik analiz tekniklerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Bunun içinde ilişkili örneklem için t testi kullanılmıştır.

## BULGULAR

### Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutuma İlişkin Bulgular

Projeye katılan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları ön test-son test aritmetik ortalama puan ve standart sapma değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarının Betimsel İstatistikleri

	N	Ortalama	SS
Ön Test	40	14,4250	4,89315
Son Test	40	17,0750	3,65420

Tablo 6'dan görüldüğü gibi, öğrencilerin proje öncesi ortalama tutum puanları 14,4250 iken, proje sonrası aynı öğrencilerin tutum puanları artış göstererek 17,0750'ye kadar çıkmıştır. Bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi analizi yapılmış olup, sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Puanlarının T-Testi Sonuçları

Test	Ortalama	SS	df	t	p
Ön-Son Test	-2,65000	5,23573	39	-3,201	,003*

\*p&lt;,05

Tablo 7 incelendiğinde projeye katılan öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutum puanlarındaki değişimin istatistiksel olarak ( $t=-3,201$ ,  $p<0,05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulgu projede gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını artırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur.

### Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyona İlişkin Bulgular

Projeye katılan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test-son test aritmetik ortalama puan ve standart sapma değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Puanlarının Betimsel İstatistikleri

	N	Ortalama	SS
Ön Test	40	87,8750	12,18277
Son Test	40	92,1500	10,93231

Tablo 8'den görüldüğü gibi, öğrencilerin proje öncesi ortalama motivasyon puanları 87,8750 iken, proje sonrası aynı öğrencilerin motivasyon puanları artış göstererek 92,1500'e kadar çıkmıştır. Bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için ilişkili örneklem için t testi analizi yapılmış olup, sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Puanlarının T-Testi Sonuçları

Test	Ortalama	SS	df	t	p
Ön-Son Test	-4,27500	9,41082	39	-2,873	,007*

\*p&lt;,05

Tablo 9 incelendiğinde projeye katılan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanlarındaki değişimin istatistiksel olarak ( $t=-2,873$ ,  $p<0,05$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulgu projede gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur.

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmanın birinci problemi doğrultusunda proje kapsamında uygulanan etkinliklerin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarının geliştirilmesine etkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar öğrencilerin fen bilimlerini öğrenmeye yönelik motivasyonlarının proje sonrasında anlamlı bir arttığını göstermektedir. Bu artışın kaynağının proje süresince kullanılmakta olan öğretim yöntem ve tekniklerin olduğu düşünülebilir. Proje boyunca öğrencilerin ilgisini çekecek birbirinden farklı ancak birbiri ile paralel uygulamalar yapılmıştır. Böylece öğrencilerin fen bilimlerini öğrenmeye yönelik motivasyonlarını olumlu yönde geliştirilmiştir. Benzer şekilde Ryan ve Deci (2000) özenle gerçekleştirilen, yetkinlik ve özerklik için doğuştan gelen psikolojik gereksinimleri karşılayan, özünde motive olmuş davranışların oluşumu için öğrencilerin kendi kaderini tayin hakkını ne derece temsil ettiğiyle yakından bağlantılı olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla çalışmamızda elde edilen sonuçlar Ryan ve Deci (2000)'nin çalışmasının sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bu sonuç proje açısından oldukça önemlidir.

Çalışmanın ikinci problemi doğrultusunda proje kapsamında uygulanan etkinliklerin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarının geliştirilmesine etkisi olup-olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar göstermektedir ki; Genç Beyinler Bilim ve Sanat Yaz Kampı projesi sonucunda öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları olumlu yönde gelişmiştir. Bir başka deyişle proje süresince kullanılan

öğretim stratejileri doğrultusunda uygulanan öğretim teknikleri öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumlarını artırmada etkili olmuştur. Araştırmanın başka bir sonucu ise öğrencilerin fen bilimleri öğrenmeye yönelik motivasyonlarının artışı ile fen bilimlerine karşı tutumlarının arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu yönündedir. Tutum bir kere olduğu zaman, kolay kolay değişim göstermemektedir (Ajzen ve Fishbern, 1980). Ayrıca Özdemir (2010) doğa deneyimine dayalı fen eğitimi uygulamalarının öğrencilerin bilim dünyasına karşı algılarını olumlu yönde etkilediği belirtmiştir. Bu açıardan bakıldığında, çalışmamızda elde edilen sonuç oldukça önemlidir. Literatürde çocukların küçük yaşlardan başlayarak dünya, güneş, ay ve gökyüzü gibi bilimsel kavramlara karşı ilgili olduklarını ortaya koyan birçok araştırmaya rastlamak mümkündür. Bu yaşlardaki çocukların astronomiyle ilgili soru ve tutumlarının olumlu yönde geliştirilmesi oldukça önemlidir. Aksi takdirde ileride değiştirilmesi zor olan kavram yanılgıları ve olumsuz tutumlar oluşmaktadır.

**Not:** Bu çalışma 18-20 Mayıs 2017 tarihlerinde Antalya’da düzenlenen 8’inci Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresinde bildiri olarak da değerlendirilmiştir.

## KAYNAKÇA

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social change*. New Jersey: Prentice-Hill.

Bogner, F. X. & Wiseman, M. (2004) Outdoor ecology education and pupils’ environmental perception in preservation and utilization. *Science Education International*, 15(1), 27–47.

Brigido, M., Bermejo, M. L., Conde, M. C., Mellado, V.(2010). The emotions in teaching and learning nature sciences and physics/chemistry in pre-service primary teachers. *US-China Education Review*, 7(12), USA.

Czerniak, C. & Sriver, M. (1994). An examination of preservice science teachers’ beliefs and behaviors as related to self-efficacy. *Journal of Science Teacher Education*, 5(1), 77-86.

Ertürk, S. (1974). Eğitim Giriş. Gül Yayınevi, Ankara.

Kals, E., Schumacher, D. & Montada, L. (1999) Emotional affinity toward nature as amotivational basis to protect nature. *Environment & Behavior*, 31(2), 178–202.

Koballa, T. R. & Glynn, S. M. (2007). Attitudinal and motivational constructs in science learning. In: Abell, S. K. & Lederman, N. G. (Eds.). *Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 75-102.

Martin, B.L. & Briggs, L.J. (1986). The Affective and Cognitive Domains: Integration for Theory and Research. *Educational Technology Publications*, New Jersey.

Otero, M. R. (2006). Emotions, feelings, and reasoning in science education. *Revista electrónica de investigación en educación de las ciencias*, 1(1), 24-53.

Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik ilgi ve dayanışmalarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(127).

Pintrich, P.R., Marx, R.W. ve Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63, 167-199

Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, University of Rocheste. <https://mmrg.pbworks.com/f/Ryan,+Deci+00.pdf> adresinden 11.05.2017 tarihinde ulaşılmıştır

Storksdieck, M; Ellenbogen, K. And Heimlich, J.E. (2005). Changing minds? Reassing outcomes in free-choice environmental education. *Environmental Education Research*, 11 (3), 353-369.

Zembylas, M. (2001). A paralogical affirmation of emotion's discourse in science teaching. In: Barton, A. & Osborne, M. (Eds.). *Teaching science in diverse setting: Marginalized discourses and classroom practice*. New York: Peter Lang, 99-128.

Zembylas, M. (2002). Constructing genealogies of teachers' emotions in science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 79-103.

Zembylas, M. (2004). Emotional issues in teaching science: A case study of a teacher's views. *Research in Science Education*, 34(4), 343-364

Zembylas, M., (2004). Emotional Issues in Teaching Science: A Case Study of a Teacher's Views. *Research in Science Education*, 343-364, Kluwer Academic Publishers, Nedherlands.