

## BİYOLOJİ DERSİ MOTİVASYON ANKETİNİN TÜRKÇE'YE UYARLANMASI

### ADAPTATION OF THE BIOLOGY MOTIVATION QUESTIONNAIRE TO TURKISH

Gülay EKİCİ\*

#### ÖZ

*Bu çalışmanın amacı, Glynn ve Koballa (2006) tarafından geliştirilen biyoloji dersi motivasyon anketinin Türkiye koşullarında geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmaktır. Anketin Türkçeye çevirisi dil uzmanlarınca ve araştırmacı tarafından yapılmıştır. Daha sonra Türkçeye uygunluk, içerik ve ölçme değerlendirme açılarından da uzmanlar tarafından değerlendirilmiştir. Alınan görüşler doğrultusunda düzenlemelerin yapıldığı anket, geçerlik ve güvenilirliğinin saptanması amacıyla 646 lise öğrencisine uygulanmıştır. Anketin yapı geçerliğine ilişkin bulgular faktör analizi yöntemi ile sağlanmıştır. Anket içsel motivasyon, dışsal motivasyon, biyoloji öğrenmeye ilgi, biyoloji öğrenmek için sorumluluk, biyoloji öğrenmede güven ve biyoloji sınavlarında endişe boyutu olmak üzere toplam altı boyuttan oluşmaktadır. Anket 30 madde içermektedir. Anketin geneli için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .87 bulunurken, İçsel motivasyon boyutu için .85, Dışsal motivasyon boyutu için .80, Biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu için .83, Biyoloji öğrenmek için sorumluluk boyutu için .88, Biyoloji öğrenmede güven boyutu için .86 ve Biyoloji sınavlarında endişe boyutu için .89 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar anketin Türkiye'de de kullanılabilirliğini göstermiştir.*

**Anahtar sözcükler:** Motivasyon, biyoloji dersi, biyoloji dersi motivasyonu, motivasyon anketi, geçerlik ve güvenilirlik.

#### ABSTRACT

*The purpose of this study is to determine the validity and reliability of original version of the biology self-efficacy instrument developed by Glynn ve Koballa (2006) in Turkey conditions. Experts and researcher made translation of the scale into Turkish. Then, experts in terms of consistency, content and measurement issues also analyzed the scale. Revised version of the scale was administered to 623 high school students to determine its validity and reliability. The instrument consists of six dimensions those intrinsically motivated biology learning, extrinsically motivated biology learning, relevance of learning biology, responsibility for learning biology, confidence learning biology and anxiety about biology assessment. The instrument consists of 30 items.*

---

\* Yrd. Doç. Dr. Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü  
e-posta: gulayekici@yahoo.com

*Reliability analysis of the instrument revealed Cronbach-Alpha coefficients of .87 for the generation of the instrument, .85 for the dimension of intrinsically motivated, .80 for the dimension of extrinsically motivated, .83 for the dimension of relevance of learning biology, .88 for the dimension of responsibility for learning biology, .86 for the dimension of confidence learning science and .89 for the dimension of anxiety about science assessment. These results showed that the biology motivation questionnaire can be used in Turkey.*

**Keywords:** *Motivation, biology lesson, biology motivation, motivation questionnaire, validity and reliability.*

## **GİRİŞ**

Yıllardır fen eğitimi alanında çalışmalar yapan araştırmacıların üzerinde en fazla durdukları konuların başında; öğrenciler fen konularını öğrenmek için neden çok çaba harcarlar? bu çabalar sırasındaki duyguları, düşünceleri, inançları vb nelerdir? öğrenci başarısını arttırmak için neler yapılabilir? gibi konular gelmektedir (Glynn ve ark., 2009). Çünkü bir eğitim sisteminin kalitesinin göstergesi olarak düşünülmesi ve eğitim politikalarındaki değişimlere neden olması açısından, öğrencilerin okuldaki başarılarını ve akademik performanslarını etkileyen etmenlerin incelenmesi oldukça önemlidir (Alnabhan ve ark., 2001).Yapılan araştırmalarda öğrencilerin başarılı olmalarında en fazla bilişsel alanda etkili olan etmenlerin belirlendiği, ancak bilişsel pek çok etmen yanında duyuşsal alan becerilerinin de önemli bir etken olduğu belirtilmektedir (Alsop ve Watts, 2000; Duit ve Treagust, 2003; Thompson ve Mintzes, 2002). Duyuşsal alan becerileri ise ilgi, tutum, motivasyon (güdü), değer, inanç, öz-yeterlik gibi birçok etmeden oluşmaktadır. Bu etmenlerden biri olan motivasyon, öğrencilerin başarılı olmalarının önemli bir ögesi olarak kabul edilmekte ve son yıllarda üzerinde en fazla çalışmalar yapılan konuların başında gelmektedir (Freedman, 1997; Lee ve Brophy, 1996).

Motivasyon, farklı aktivitelerde gösterilen davranışı ve çabayı açıklamaya çalışan karmaşık bir psikolojik yapıdır (Watters ve Ginns, 2000). Brophy (1998)'e göre, motivasyon "amaç yönelimli davranışın başlamasını, yönünü, şiddetini ve kararlılığını açıklamada kullanılan kuramsal bir kavramdır".Genel olarak motivasyon insan organizmasını davranışa iten, bu davranışların kararlılığını ve enerjisini belirleyen, davranışları yönlendirip onların devamını sağlayan duyuşsal bir etmendir.

Motivasyon öğrenmeyi ve başarıyı etkileyen önemli etmenlerden biridir. Çünkü motivasyonu yüksek olan öğrencinin sınıftaki derslere katılımları, soru sorması, önerileri dikkate alması, çalışmalara katılması gibi akademik alandaki çalışmalarda daha başarılı olmaktadır (Pajares, 1996; Schunk ve Pajares, 2001; Wolters ve Rosenthal, 2000).Bu noktada düşünüldüğünde, öğrencilerin biyoloji dersindeki başarılarını etkileyen etmenlerden biri de öğrencilerin biyoloji dersi motivasyonlarıdır (güdüleridir). Dolayısıyla biyoloji dersinde öğrencilerin başarılı öğrenmeleri yönünde motivasyon düzeylerinin dikkate alınması oldukça yararlı olacaktır. Eğitimciler öğrencilerin bilgilerini arttırmaları için onları biraz zorlamanın ve motive etmenin onların dikkatlerinin de artmasına neden olacağını belirtmektedirler (Dalgety ve ark, 2003;Zusho ve ark., 2003). Ancak öğrenciler almak zorunda oldukları fen derslerinde dolayısıyla biyoloji dersinde başarısız olmakta, hayal kırıklığına uğramaktadırlar ki, bunun temel nedenlerinden biri yeterli motive edilememeleri olabilir (Arwood, 2004; Druger, 1998). Çünkü zayıf motivasyon düzeyi sık sık düşük başarıyı gündeme getirmektedir (Cavallo ve ark., 2003; Glynn ve ark, 2007).

Konuyla ilgili yapılan literatür taramasında motivasyon konusunda yapılan çalışmalar; *öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerini belirlemeyi amaçlayan çalışmalar* (Acat ve Demiral, 2002; Coll ve ark., 2002; Freedman, 1997; Lewthwaite ve Fisher, 2004; Lin ve ark., 2002; Siegel ve Ranney, 2003) ve *ölçek geliştirme veya ölçek uyarlamayı amaçlayan çalışmalar* (Bozanoğlu, 2004; Büyüköztürk ve ark., 2004; Kempa ve Diaz, 1990; Martin, 2001; Uğuroğlu ve ark., 1981; Tuan ve ark., 2005) olarak gruplandırılabilir. Ancak ilgili literatür incelendiğinde, Türkiye’de de biyoloji dersinde öğrenci motivasyonunun belirlenmesiyle ilgili yeterli çalışmanın yok denecek kadar az sayıda olduğu tespit edilmiştir (Özatl, 2006; Özkan, 2003). Bunun en önemli nedenlerinden birinin biyoloji alanında kullanılabilir bir ölçme aracının olmaması fikrinden hareket edilerek; bu çalışmada Glynn ve Koballa (2006) tarafından geliştirilen fen bilgisi motivasyon anketinin biyoloji dersi motivasyon anketi olarak Türkiye koşullarında geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması amaçlanmaktadır. Ölçeklerin uyarlanarak geliştirildikleri dilin dışında da kullanılabilmesi araştırma verilerini genişlettiği ve kültür-dil ve etnik gruplar arası karşılaştırmalı araştırmalarda kullanılabilirdiği ve bilgi üretimine katkıda bulunabileceği bildirilmektedir (Anonymous, 2009a; Savaşır, 1994; Şahin 1994). Bu çalışmada da öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin tespitine yönelik bu anketin Türkçeye uyarlanması ve daha sonraki araştırmalarda da kullanılarak Türkiye’deki biyoloji öğretimine ait verilerin elde edilmesi adına oldukça katkı sağlayacağı beklenilmektedir.

## YÖNTEM

Araştırma tarama türünde bir çalışmadır. Araştırma 2008–2009 eğitim-öğretim yılında yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara’nın merkez ilçelerinde yer alan farklı liselere kayıtlı toplam 646 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmaya, Dikmen Lisesinden 156 öğrenci, Sokullu Mehmet Paşa Lisesinden 125 öğrenci, Genç Osman Lisesinden 143 öğrenci, Turgut Özal İMKB Anadolu Ticaret Meslek Lisesinden 144 öğrenci, GATEM Lisesinden 78 öğrenci katılmıştır. Liselerin seçiminde araştırmacının ulaşımına uygunluğu etkili olmuştur. Öğrencilerin 328’i (%50,07) erkek ve 318’i (%49,2) kızdır.

### Biyoloji Dersi Motivasyon Anketinin Özellikleri

Türkçeye uyarlanması yapılan biyoloji dersi motivasyon anketinin orijinali fen bilgisi dersine yönelik olarak hazırlanmıştır. Ancak anketi hazırlayan araştırmacıların vurguladığı gibi anket tüm fen alanlarında rahatlıkla kullanılabilir özelliktedir. Çünkü ankette “fen bilgisi” kavramı yerine “biyoloji, fizik ve kimya” kavramları kullanılarak tüm fen alanlarında kullanılabilir (Anonymous, 2009a). Bu açıdan bu çalışmada anket öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeyini belirlemek amacıyla uyarlanmıştır. Ankette 5’li Likert tipinde düzenlenmiş toplam 30 madde yer almaktadır. Olumlu maddeler Hiçbir zaman: 1 puan, Nadiren: 2 puan, Bazen: 3 puan, Genellikle: 4 puan ve Her zaman: 5 puan olarak değerlendirilirken, olumsuz maddeler ise tam tersi şekilde değerlendirilmektedir. Ankette fen motivasyonuna yönelik literatüre bağlı olarak hazırlandığı ifade edilen maddelerin boyutlara göre dağılımı şu şekildedir; İçsel motivasyon boyutu (16,22,27 ve 30), Dışsal motivasyon boyutu (3,7,10,15 ve 17), Biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu (2,11,19,23 ve 25), Biyoloji öğrenmede sorumluluk boyutu (5,8,9,20 ve 26), Biyoloji öğrenmede güven boyutu (12,21,24,28 ve 29) ve Biyoloji sınavlarında endişe boyutu (4,6,13,14 ve 18) (Anonymous, 2009a). Ayrıca anketin geneli için Cronbach Alpha değerlerinin 0.93 olarak belirlendiği ifade edilmektedir (Glynn ve Koballa, 2006). Anketin genelinden alınabilecek en yüksek puan 150, en düşük puan ise 30’dur. Anketin boyutlarında ise toplam 5’er madde olduğundan alınabilecek en yüksek puan 25, en düşük puan ise 5’tir. Bu nokta-

da anketten hesaplanabilecek puanlar motivasyon düzeyleri açısından anketin genelinde ve boyutlarında şöyle bir özellik göstermektedir (Anonymous, 2009b):

120–150 puan (ve anketin boyutları 20–25 puan) (4 ve 5 arası):yüksek motivasyon düzeyi

90- 119 puan (ve anketin boyutları 15- 19 puan) (3 ve 4 arası): orta motivasyon düzeyi

60- 89 puan (ve anketin boyutları 10- 14 puan) (2 ve 3 arası): düşük motivasyon düzeyi

30- 59 puan (ve anketin boyutları 5- 9 puan) (1 ve 2 arası): çok düşük motivasyon düzeyi

Ankete ait olarak her geçen gün sürekli olarak yeni veriler elde edilmektedir. Bu kapsamda en son elde edilen verilere göre, Glynn ve arkadaşları (2009) anketin ilk dönem bulgularından farklı olarak içsel motivasyon ve kişisel ilgi boyutu, öz-yeterlik ve değerlendirme endişesi boyutu, kişisel kararlılık boyutu, kariyer motivasyonu boyutu ve not motivasyonu boyutu olmak üzere beş faktörlü bir yapı gösterdiğini vurgulamaktadırlar.

#### **Biyoloji Dersi Motivasyon Anketinin Türkçeye Çeviri Çalışması**

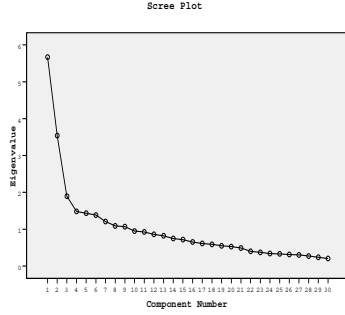
Biyoloji dersi motivasyon anketinin kullanımı ve Türkçeye uyarlanması için öncelikle anketi hazırlayan araştırmacılardan elektronik ortamda izin alınmıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra Biyoloji dersi motivasyon anketinin İngilizce olarak hazırlanmış olan formu dil uzmanları ve araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra bu çeviri dört dil uzmanı tarafından kontrol edilmiştir. Ayrıca çevirisi yapılan anket, anketi hazırlayan araştırma grubunda yer alan bir Türk araştırmacının elektronik ortamda verdiği anketin Türkçe formuyla da karşılaştırılmıştır (Anonymous, 2009c). Anketin önemli özelliklerinden biri de anketi hazırlayan araştırmacıların desteğiyle anket farklı dillere çevrilerek ilgili web sitesinde yer verilmekte ve farklı ülkelerde de kullanımına olanak sağlanmaktadır. Anketle ilgili Türkçeye çeviri işlemleri sonucunda belirtilen tüm görüşler karşılaştırılarak, her bir madde için ortak bir sonuca ulaşılmıştır. Oluşturulan anket üç biyoloji eğitimi alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Ortaya çıkan görüşler doğrultusunda düzenlenen anket, anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliğinin belirlenebilmesi amacıyla 50 lise öğrencisinden oluşan bir gruba uygulanmıştır. Alınan uzman görüşleri ve ön uygulama sonuçları doğrultusunda ankete son şekli verilmiştir.

Biyoloji dersi motivasyon anketinin yapı geçerliğini sağlamak ve ankette yer alan maddelerin faktör yüklerinin belirlenerek işlevsel bir boyutlandırmanın elde edilmesi (Büyüköztürk, 2006) amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testiyle test edilmiştir (Fayers ve Machin, 1998).Her bir maddenin toplam korelasyonları verilmiş ve anketin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Faktörler arasındaki ilişki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısıyla ölçülmüştür. İstatistiksel işlemlerde SPSS 15.0 programı kullanılmıştır.

#### **BULGULAR**

Biyoloji dersi motivasyon anketinin madde analiz çözümlemesi ve Varimax Faktör Analizi ile yapılan döndürme işlemi sonunda, ankette özdeğeri (eigenvalue) 1'den büyük altı faktör bulunmuştur. Bu durum biyoloji dersi motivasyon anketinin Türkçe formunun biyoloji dersi motivasyon anketinin orijinalinde olduğu gibi altı faktörden oluştuğunu göstermektedir. Bu durumu daha net olarak görmek amacıyla Cattel'in "Scree Plot" sınaması (Kline, 1994) yapılarak maksimum manidar faktör sayısı ile ilgili olarak Şekil 1 elde edilmiştir. Diğer taraftan 30 maddeden oluşan biyoloji dersi motivasyon anketinin geçerlik çalışmalarında ilk aşama olarak ölçme aracının uygulanması sonucu elde edilen verilerin örneklem grubuna uygunluğu 0,001 düzeyinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)= 0,88, Bartlett

Testi sonucu  $\chi^2= 4386,33$  olarak bulunmuştur. Veriler üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için minimum KMO değeri 0,60 olarak önerilmektedir (Pallant, 2001). Bu durumda gözlenen 0,88'lik KMO değeri önerilen KMO değerinden yüksektir ve verilerin faktör analizi için uygun olduğunu ifade etmektedir.



Şekil 1: Faktör Öz Değerlerine Ait Çizgi Grafiği

Şekil 1' de görülen faktör özdeğerlerine ait çizgi grafiğinde, grafik eğrisinin hızlı bir düşüş gösterdiği nokta altıncı faktörün olduğu noktadır. Bu nedenle anketteki faktör sayısının altı olduğu kabul edilmiştir. Bulunan altı faktöre ilişkin özdeğerler, varyans yüzdeleri ve toplam varyans yüzdeleri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1' de görüldüğü gibi ankette yer alan altı faktörün özdeğerlerinin tümü 1'in üzerindedir.

Tablo 1. Biyoloji Dersi Motivasyon Anketinin Faktörlerinin Yapısı

Faktör	Özdeğer	Varyans Yüzdesi	Toplam Varyans Yüzdesi
1	5,670	18,898	20,702
2	3,541	11,804	31,962
3	1,896	6,320	41,358
4	1,482	4,940	55,385
5	1,434	4,781	59,018
6	1,384	4,615	62,577

Ankette toplam 30 maddenin altı faktöre dağılımını görmek ve maddelerden hangilerinin Türkçe ankette kalacak nitelikte olduğunu belirlemek amacıyla temel bileşenler ve Varimax tekniği ile döndürme işlemi yapılmıştır. Ankette faktör yükü en az 0.30 ve üzeri değerde olan maddeler kabul edilmiştir. Tablo 2' de Türkçe ankete uygulanan varimax tekniğiyle döndürme işlemi sonucunda faktör yükü 0,30' den büyük ve altı faktörde toplanan maddeler, faktör adları, madde toplam korelasyonları, faktör yükleri, Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değerleri, Kaise-Meyer-Olkin (KMO) değeri ve Barlett Testi sonucu verilmiştir.

**Tablo 2.** Türkçe Anketin Faktör Yükleri, Faktörlere Ait Cronbach Alpha Değerleri, Madde Toplam Korelasyonları ve Faktörlerde Yer Alan Maddeler

Madde No	Madde Toplam Korelasyonu	Faktör Yükü	Maddeler
<i>I. Faktör (İçsel Motivasyon Boyutu) Cronbach Alpha = 0,85</i>			
1	0,73	0,81	Biyoloji dersini öğrenmekten hoşlanırım.
16	0,70	0,75	Benim için biyoloji dersini öğrenmek aldığım nottan daha önemlidir.
22	0,69	0,67	Biyoloji dersini öğrenmeyi ilginç bulurum.
27	0,60	0,61	Beni zorlayan biyoloji dersi hoşuma gider.
30	0,56	0,33	Biyoloji dersini anlamak bana başarı duygusu verir.
<i>II. Faktör (Dışsal Motivasyon Boyutu) Cronbach Alpha = 0,80</i>			
3	0,79	0,82	Biyoloji dersi sınavlarında diğer öğrencilerden daha başarılı olmak isterim.
7	0,60	0,71	Biyoloji dersinden iyi bir not almak benim için önemlidir.
10	0,59	0,60	Biyoloji dersini öğrenmenin iyi bir iş bulmama nasıl yardımcı olacağını düşünürüm.
15	0,45	0,40	Biyoloji dersi notumun genel not ortalamamı nasıl etkileyeceğini düşünürüm.
17	0,35	0,30	Biyoloji dersini öğrenmenin kariyerime nasıl katkısı olacağını düşünürüm.
<i>III. Faktör (Biyoloji Öğrenmeye İlgili Boyutu) Cronbach Alpha = 0,83</i>			
2	0,80	0,85	Öğrendiğim biyoloji dersi kişisel amaçlarımla bağlantılıdır.
11	0,80	0,80	Öğrendiğim biyoloji dersinin bana nasıl yararlı olacağını düşünürüm.
19	0,70	0,73	Öğrendiğim biyoloji dersini nasıl kullanacağımı düşünürüm.
23	0,65	0,63	Öğrendiğim biyoloji dersi yaşamımla alakalıdır.
25	0,52	0,45	Öğrendiğim biyoloji dersi benim için pratik önem taşır.
<i>IV. Faktör (Biyoloji Öğrenmede Sorumluluk Boyutu) Cronbach Alpha = 0,88</i>			
5	0,86	0,91	Eğer biyoloji dersini öğrenmekte zorluk çekersem sebebini bulmaya çalışırım.
8	0,75	0,79	Biyoloji dersini öğrenebilmek için gerekli çabayı gösteririm.
9	0,60	0,65	Biyoloji dersini iyi öğrenmemi sağlayacak stratejiler kullanırım.
20	0,59	0,51	Biyoloji dersini anlamıyorsam bu benim hatamdır.
26	0,46	0,40	Biyoloji dersi sınavları ve laboratuvarları için iyi hazırlanırım.
<i>V. Faktör (Biyoloji Öğrenmede Güven Boyutu) Cronbach Alpha = 0,86</i>			
12	0,80	0,76	Biyoloji dersinde başarımın diğer öğrencilerle aynı seviyede ya da onlardan daha iyi olacağını düşünürüm.
21	0,75	0,72	Biyoloji dersi laboratuvarında ve projelerinde başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.
24	0,70	0,66	Biyoloji dersindeki bilgi ve becerileri tam anlamıyla öğrenebileceğime inanırım.
28	0,56	0,60	Biyoloji dersi sınavlarında başarılı olacağım konusunda kendime güvenirim.
29	0,45	0,51	Biyoloji dersinde en yüksek notu alabileceğime inanırım.
<i>VI. Faktör (Biyoloji Sınavlarında Endişe Boyutu) Cronbach Alpha = 0,89</i>			
4	0,85	0,82	Biyoloji dersi testlerinin nasıl geçeceğini düşünmek beni endişelendirir.
6	0,72	0,80	Biyoloji dersi sınav zamanı geldiğinde endişelenirim.
13	0,65	0,64	Biyoloji dersi sınavlarında başarısız olmaktan endişelenirim.
14	0,61	0,61	Diğer öğrencilerin biyoloji dersinde daha başarılı olduğunu düşünmek beni endişelendirir.
18	0,51	0,47	Biyoloji dersinin sınavlarına girmekten hoşlanmam.
Anketin geneli için Cronbach Alfa = 0,87 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0,88, Barlett Testi sonucu = 4386,33 ( p<0.001)			

Tablo 2’de görüldüğü gibi, altı boyutta toplam 5’er madde yer almaktadır. Bu maddelerin boyutlara göre dağılımı incelendiğinde; birinci faktör içsel motivasyon boyutu (1, 16, 22, 27 ve 30), ikinci faktör dışsal motivasyon boyutu (3, 7, 10, 15 ve 17), üçüncü faktör biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu (2, 11, 19, 23 ve 25), dördüncü faktör biyoloji öğrenmede sorumluluk boyutu (5, 8, 9, 20 ve 26), beşinci boyut biyoloji öğrenmede güven boyutu (12, 21, 24, 28 ve 29) ve altıncı boyut biyoloji sınavlarında endişe boyutu (4, 6, 13, 14 ve 18) tespit edilmiştir.

Ayrıca faktörlerin Cronbach Alpha değerleri ölçeğin geneli için 0.87 olarak belirlenirken, birinci faktör için 0.85, ikinci faktör için 0.80, üçüncü faktör için 0.83, dördüncü faktör için 0.88, beşinci faktör için 0.86 ve altıncı faktör için 0.89 olarak belirlenmiştir. Türkçeye çevrilmiş olan biyoloji dersi motivasyon anketine ait istatistiksel değerlerin orijinal anketin istatistiksel değerlerinden çok farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu durumun; Türkiye’de anketin uygulandığı biyoloji dersi almakla zorunlu olan lise öğrencilerinin ankette vurgulanan noktalar konusunda, yurtdışında anketin uygulandığı gruplarla hem fikir olduklarını ifade ettiği söylenebilir.

**Tablo 3. Türkçe Ankete Ait Betimsel İstatistikler**

Ölçeğin Boyutları	Minimum-Maksimum	Ortalama	ss
İçsel motivasyon boyutu	5-25	16,23	7,93
Dışsal motivasyon boyutu	5-25	15,66	9,56
Biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu	5-25	21,40	7,42
Biyoloji öğrenmede sorumluluk boyutu	5-25	17,12	11,33
Biyoloji öğrenmede güven boyutu	5-25	15,87	10,71
Biyoloji sınavlarında endişe boyutu	5-25	13,43	8,53
ÖLÇEĞİN GENELİ	30-150	126,49	19,95

Tablo 3’ de Türkçe anketin boyutlarına göre hesaplanan minimum-maksimum puanlar, ortalama ve standart sapma değerleri verilmektedir. Buna göre öğrencilerin ölçeğin genelinde 126,49 puan aldıkları hesaplanırken, boyutlarında da 13.43 ile 21.40 arasında değişen puanlar aldıkları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu puanlara göre, araştırma grubuna giren öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin anketin Genellikle: 4 ve Her zaman: 5 şıkları arasında yer aldığı, yani araştırma grubuna giren öğrencilerin biyoloji dersi motivasyonlarının anketin genelinde yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4. Türkçe Ankete Yer Alan Altı Faktör Arasındaki Korelasyonlar**

		İçsel moti- vasyon boyutu	Dışsal moti- vasyon boyutu	Biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu	Biyoloji öğ- renmede so- rumluluk boyutu	Biyoloji öğ- renmede güven boyutu	Biyoloji sınav- larında endişe boyutu
İçsel motivasyon boyutu	r	1.000	.613*	.691*	.331*	.623*	.452*
	p	.	.000	.000	.000	.000	.000
Dışsal motivasyon boyutu	r		1.000	.614*	.368*	.635*	.685*
	p		.	.000	.000	.000	.000
Biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu	r			1.000	.454*	.586*	.425*
	p			.	.000	.000	.000
Biyoloji öğrenmede sorumluluk boyutu	r				1.000	.475*	.632*
	p				.	.000	.000
Biyoloji öğrenmede güven boyutu	r					1.000	.421*
	p					.	.000
Biyoloji sınavlarında endişe boyutu	r						1.000
	p						.

\*  $p < 0.001$ ,  $r$ : Pearson Korelasyon katsayıları

Tablo 4’ te ankete yer alan altı faktör arasındaki korelasyon incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki durumları belirlenmiştir. Bu kapsamda; tüm boyutların birbiriyle orta düzeyde anlamlı ve pozitif yönde ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu ilişki düzeylerinin  $r = .691$  ile  $r = .331$ ,  $p < 0.001$  arasında değiştiği belirlenmiştir.

## **TARTIŞMA**

Bu çalışmanın amacı, Glynn ve Koballa (2006) tarafından geliştirilen fen bilimleri motivasyon anketinin biyoloji dersi motivasyon anketi olarak Türkiye koşullarında geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmaktır.

Motivasyon doğrudan doğruya gözlenebilen bir değişken değildir. Bu yüzden sık sık latent değişken olarak adlandırılmakta ve değerlendirmek kolay olmadığından dolayı son yıllara kadar araştırmalarda göz ardı edilmekteydi. Ancak motivasyon bilginin zihinde yapılandırılmasının önemli temel bileşenlerinden biri olduğu (Brophy, 1998; Lee ve Brophy, 1996) ve başarıları düşük öğrencilerin, motivasyonel inançlarının da düşük olduğu vurgulanmaktadır (Andrew ve Vialle, 1998; Pajares, 1996; Schunk, 1991).

Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005–2006 eğitim-öğretim yılından itibaren liselerin eğitim sürelerinin dört yıla çıkarılmasıyla birlikte, biyoloji dersi öğrencilerin lise eğitimleri boyunca her yıl öğrenmeleri ve başarılı olmaları gereken derslerin başında gelmektedir. Bu durum biyoloji öğretmenlerinin, öğrencilerin başarılı olmaları yönünde eğitim-öğretim faaliyetlerinin düzenlenmesinde pek çok faktörü dikkate almalarını gerektirmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin belirlenmesi ve motivasyon düzeylerinin eğitim-öğretim faaliyetlerinin belirlenmesinde dikkate alınması öğrenci başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Biyoloji dersi motivasyon anketi biyoloji öğretmenlerinin kullanabilecekleri önemli anketlerden biridir. Ayrıca bu anket öğrencilerin biyoloji dersi motivasyon düzeylerinin belirlenmesine yönelik yeni araştırmaların yapılmasına fırsat sağlayabilecektir.

Glynn ve Koballa (2006) tarafından geliştirilen orijinal anket altı boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; İçsel motivasyon boyutu, Dışsal motivasyon boyutu, Biyoloji öğrenmeye ilgi boyutu, Biyoloji öğrenmede sorumluluk boyutu, Biyoloji öğrenmede güven boyutu ve Biyoloji sınavlarında endişe boyutudur. Ölçeğin geneli için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısının .93 olarak tespit edildiği ifade edilmektedir. Türkçeye çevrilen anket 646 lise öğrencisine uygulanmış, geçerlik ve güvenilirliği belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, orijinal ankette 30 olan madde sayısı, Türkçe ankette de korunmuştur. Faktör analiz sonuçlarına göre, Türkçe anketin de ilk hazırlanan orijinal anket gibi altı boyutlu olduğu tespit edilmiştir. Türkçe anketin her bir boyutunda 5’er madde yer almaktadır. Anketin geneli için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .87 bulunurken, boyutlarında da .80 ile .89 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu değerler daha önceden yapılmış araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Glynn ve Koballa, 2006; Glynn ve ark., 2007; Glynn ve ark., 2009). Anket maddeleri 5’li Likert tipinde düzenlenmiştir. Olumlu maddeler Hiçbir zaman: 1 puan, Nadiren: 2 puan, Bazen: 3 puan, Genellikle: 4 puan ve Her zaman: 5 puan olarak değerlendirilirken, olumsuz maddeler ise tam tersi şekilde değerlendirilmektedir. Ayrıca ankette yer alan altı faktör arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki durumları belirlenmiştir. Ölçeğin boyutları arasında tespit edilen bu ilişkilerin orta düzeyde ve pozitif yönde olduğu, ölçeğin birbirinden bağımsız faktörlerden oluştuğunu ifade etmektedir (Büyüköztürk, 2006).

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sonuç olarak; araştırma bulgularına göre; 30 madde içeren biyoloji dersi motivasyon anketinin Türkçe formu dil yönünden Türkçeye uygun, geçerli ve güvenilir bir anket olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar anketin Türkiye’de de kullanılabilirliğini göstermiştir. Anket farklı çalışma gruplarına uygulanarak yeni verilerin elde edilmesi yönünde kullanılabilir.



**KAYNAKLAR**

- Acat, M. B., ve Demiral, S. (2002). Türkiye’de Yabancı Dil Öğreniminde Motivasyon Kaynakları ve Sorunları. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Yönetimi*, 8: 312–329.
- Alnabhan, M., Al-Zegoul, E., ve Harwell, M. (2001). Factors Related to Achievement Levels of Education Students At Mu’tah University. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 26 (6): 593-604.
- Alsop, S., ve Watts, M. (2000). Facts and Feelings: Exploring the Affective Domain in the Learning of Physics. *Physics Education*, 35:132–138.
- Andrew, S., ve Vilalle, W. (1998). Nursing Students’ Self-Efficacy, Self-Regulated Learning and Academic Performance in Science Teaching. <http://www.aare.edu.au/98pap/abs98.html>. Erişim Tarihi: 03.02.2009.
- Anonymous.(2009a). Science Motivation Questionnaire. <http://coe.uga.edu/smq>
- Anonymous. (2009b).Science Motivation Questionnaire (interpretation). <http://coe.uga.edu/smq/interpretation.html>
- Anonymous. (2009c).Science Motivation Questionnaire (Turkish: Fen Bilimleri Motivasyon Anketi). <http://coe.uga.edu/smq/turkish.pdf>
- Arwood, L. (2004). Teaching Cell Biology to Nonscience Majors through Forences, or How to Design a Killer Course? *Cell Biology Educatio.*, 3:131-138.
- Bozanoğlu, İ. (2004). Akademik Güdülenme Ölçeği: Geliştirmesi, Geçerliliği, Güvenirliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2): 83-98.
- Brophy, J. (1998). *Motivating Students to Learn*. Madison, WI: McGraw Hill.
- Büyükoztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., ve Özkahveci, Ö. (2004). Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği’nin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2): 207-239.
- Büyükoztürk, Ş. (2006). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Cavallo, A. M. L., Rozman, M., Blinkenstaff, J., ve Walker, N. (2003). Students’ Learning Approaches, Reasoning Abilities, Motivational Goals, and Epistemological Beliefs in Differing College Science Courses. *Journal of College Science Teaching*. 33:18-23.
- Coll, R. K, Dalgety, J. ve Salter, D. (2002). The Development of the Chemistry Attitudes and Experiences Questionnaire (CAEQ). *Chemistry Education Research and Practice in Europe*.3 (1):19-32.
- Dalgety, J. Coll, R. K., ve Jones, A. (2003). The Development of the Chemistry Attitudes and Experiences Questionnaire (CAEQ). *Journal of Research in Science Teaching*. 40:649-668.
- Duit, R., ve Treagust, D. (2003). Conceptual Change: A Powerful Framework for Improving Science Teaching and Learning. *International Journal of Science Education*. 25(6):671-688.
- Druger, M. (1998). Creating A Motivational Learning Environmental in Large. Introductory Science Course. *Journal of Natural Resources and Life Science Education*. 27:80-82.
- Fayers, P. M., ve Machin, D. (1998). *Quality of Live Assessment in Clinical Trials Methods and Practice*. (Ed. Staquet, M. Hoys, R. D. ve Fayers, P. M.), New York, Oxford University Press.
- Freedman, M. P. (1997). Relationship among Laboratory Instruction, Attitude toward Science, and Achievement in Science Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*. 34(4): 343-357.
- Glynn, S. M., ve Koballa, T. R. Jr. (2006). *Motivation to Learn in College Science*. In J. Mintzes ve W. H. Leonard (Eds), *Handbook of College Science Teaching* (pp. 25-32). Arlington, VA: National Science Teachers Association Pres.
- Glynn, S. M., Taasoobshirazi, G., ve Brickman, P. (2007). Nonscience Major Learning Science; A Theoretical Model of Motivational. *Journal of Research in Science Teaching*. 44:1088-1107.
- Glynn, S. M, Taasoobshirazi, G., ve Brickman, P. (2009). Science Motivation Questionnaire: Construct Validation with Nonscience Major. *Journal of Research in Science Teaching*.46 (2):127-146.

- Kline, P. (1994). *An Easy Guide to Factor Analysis*. London: Rutledge.
- Kempa, R., ve Diaz, M. (1990) Motivational Traits and Preferences for Different Instructional Modes in Science. *International Journal of Science Education*.12:195-203.
- Lee, O., ve Brophy, J. (1996). Motivational Patterns Observed in Sixth-Grade Science Classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*. 33(3):585-610.
- Lewthwaite, B., ve Fisher, D. (2004). The Application of a Primary Science Delivery Evaluation Questionnaire. *Research in Science Education*, 34:55-70.
- Lin, H. T., Chin, C. C., ve Horng, S. (2002). The Development of a Questionnaire for Assessing Students' Motivation toward Science Learning. Paper Presented at the Annual Meeting of The National Association for Research in Science Teaching. LA: New Orleans.
- Martin, A. J. (2001). The Student Motivation Scale: A Tool for Measuring and Enhancing Motivation. *Australian Journal of Guidance and Counseling*. 11:11-20.
- Özatlı,S.N. (2006).Öğrencilerin Biyoloji Derslerinde Zor Olarak Algıladıkları Konuların Tespiti ve Boşaltım Sistemi Konusundaki Bilişsel Yapılarının Yeni Teknikler ile Ortaya Konması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özkan, S. (2003). The Roles of Motivational Beliefs and Learning Styles on Tenth Grade Students' Biology Achievement. Yayınlanmamış Doktora Tezi,Ankara:ODTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival Manual. A Step-by-Step Guide to Data Analyses Using SPSS for Windows*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*. 66 (4): 543–578.
- Savaşır, I. (1994). Ölçek Uyarlamasındaki Sorunlar ve Bazı Çözüm Yolları, *Türk Psikoloji Dergisi*, 9 (33): 27–32.
- Schunk, D. H. (1991). Self-Efficacy and Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 26 (3&4):207-231.
- Schunk, D. H., ve Pajares, F. (2001).*The Development of Academic Self-Efficacy*. In A. Wigfield ve J. Eccles (Eds). *Development of Achievement motivation* (pp.15-31). San Diego: American Pres.
- Siegel, M. A., ve Ranney, M. A. (2003). Developing the Changes in Attitude about the Relevance of Science (CARS) Questionnaire and Assessing Two High School Science Classes. *Journal of Research in Science Teaching*.40 (8):757-775.
- Şahin, N. (1994). Psikoloji Araştırmalarında Ölçek Kullanımı, *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(33):19–26.
- Thompson, T. L., ve Mintzes, J. J. (2002). Cognitive Structure and the Affective Domain: On Knowing and Feeling in Biology. *International Journal of Science Education*. 24(6): 645–660.
- Uguroglu, M. E., Schiller, D. P., ve Walberg, H. J. (1981). A Multidimensional Motivational Instrument. *Psychology in the Schools*. 18: 279–285.
- Tuan, H-L, Chin, C-C., ve Shieh, S-H. (2005). The Development of a Questionnaire to Measure Students' Motivation towards Science Learning. *International Journal of Science Education*.27 (6):634–659.
- Watters, J. J., ve Ginns, I. S. (2000). Developing Motivation to Teach Elementary Science: Effect of Collaborative and Authentic Learning Practices in Preservice Education. *Journal of Science Teacher Education*. 11(4):277–313.
- Wolters, C.A., ve Rosenthal, H. (2000). The Relation between Students' Motivational Beliefs and Their Use of Motivational Regulation Strategies. *International Journal of Educational Research*. 33: 801–820.
- Zusho,A., Pintrich, P. R., ve Coppola, B.(2003).Skill and Will: The Role of Motivation & Cognition in the Learning of College Chemistry. *International Journal of Science Education*.25: 1081–1094.

Copyright of Cagdas Egitim Dergisi is the property of Cagdas Egitim Dergisi and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.