

## ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA DAYALI ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN TUTUM VE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİNİN MOTİVASYON STİLLERİNE GÖRE ANALİZİ<sup>1</sup>

**Yrd. Doç. Dr. Murat KURT**

AİÇÜ Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği, muratkurt60@hotmail.com

**Yrd. Doç. Dr. İbrahim GÜMÜŞ**

Atatürk Üniversitesi KKEF Biyoloji Eğitimi, igumus@atatuni.edu.tr

**Doç. Dr. Aysel TEMELLİ**

Atatürk Üniversitesi KKEF Biyoloji Eğitimi, atemelli@atatuni.edu.tr

### Özet

*Bu araştırmanın amacı, Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutum ve akademik başarılarına etkisinin motivasyon stillerine göre analizini yapmaktır. Araştırmada yarı-deneyel araştırma deseni ve gerçek deneme modellerinden öntest–sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Ağrı’da bir lisenin 9.sınıf öğrencilerinden 300 öğrencinin katılımıyla yapılmıştır. Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik ünitesi deney grubunda çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yöntemi ile, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmiştir. Araştırmanın uygulama süreci 15 haftalık toplam 30 ders saati süresince gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak; denkleştirmede kullanılan kişisel bilgiler anketi, biyoloji tutum ölçeği, biyoloji başarı testi ve motivasyon stilleri anketi kullanılmıştır. Araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır: Uygulanan yöntemin ve motivasyon stilinin öğrenme üzerindeki ortak etkisi anlamlı değildir. Grup ve motivasyon stilinin ortak etkisinin tutum puanı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bütün motivasyon stillerinde deney grubunun başarı puan ortalamaları kontrol grubundan yüksektir. Çoklu zeka kuramı öğretim yapılan deney grubunda en yüksek başarı puanı ortalaması iş birliği motivasyon stilinde, en düşük başarı puan ortalaması katılım motivasyon stilindedir. Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunda en yüksek başarı puanı araştırma motivasyon stiline atken en düşük başarı puanı ortalaması ise iletişim motivasyon stiline sahip olanlarda görülmüştür.*

**Anahtar Sözcükler:** Çoklu zekâ kuramı, Motivasyon stilleri, Tutum.

## ANALYZE OF EFFECT OF LEARNING METHOD BASED ON THE MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY ON PERMANENCE OF STUDENTS' ACADEMIC SUCCESS AND INFORMATION WITH REGARDS TO MOTIVATIONAL STYLE

### Abstract

*The objective of this study is to determine the effect of the transaction between the learning method based on the Multiple Intelligence Theory and motivational styles on students' attitudes towards their biology course, their academic success their knowledge. In the study, the experimental study design was used and the pretest–protest control group model was used as a quasi-experimental model. The study was conducted with 300 students attending ninth grade in a high school situated in Ağrı during the school year 2010-2011. Classes on the Classification of Living Creatures and Biological Diversity were taught using the learning method based on the Multiple Intelligence Theory in the experimental group and by using the traditional learning method in the control group. The implementation process of the study was realized during a total of 30 course hours in 15 weeks. The personal information questionnaire applied in normalizing, the biology attitude scale, the biology success test and the motivational styles questionnaire were used as data collection tools in this investigation. Data were collected by applying a biology attitude scale and success test at the beginning and end of the investigation. The following results were obtained from this study: The common effect of the method and motivational style implemented on learning is not significant. The common impact of the group and motivational style does not have a significant impact on the attitude score. In all motivational styles, the averages of the success scores of the experimental group are higher than those belonging to the control group. In the experimental group in which the learning method based on the multiple intelligence theory was implemented, the highest average of the success score was in the cooperative motivational style, while the lowest was in the participation motivational style. In the control group in which the traditional learning method was implemented, while the highest success score belonged to the investigation motivational style, the lowest average of the success score was observed in those who had a communication motivational style.*

**Key Words:** Multiple Intelligence Theory, Motivational Styles, Attitude.

<sup>1</sup> Bu makale, birinci yazarın doktora tezinin bir bölümünden yapılmıştır.

## 1. Giriş

Eksik eğitim sistemleri ile öğretilmeye programlanan, böylece öğrenme sürecinin dışına itilen çocuk ve gençler, aslında birer öğrenme makinesidirler. Öğrenme süreci yapay olarak bozulmaya uğratılan tek varlık insandır. İhtiyaçları, kendi dışından karşılanmaya alıştıran; en değerli yeteneği olan bilgi-beceri ihtiyaçlarını, içinde bulunacağı ortamın izin verdiği en etkin yöntemle öğrenebilme yetisi onu pasif duruma itip, öğretmenin işini yapabilmesi birinci plana getirilince sönmektedir (Açıkgöz, 2004:289).

Eğitimin her alanında amaç, bilgi çağının gereklerini yerine getiren bireyler yetiştirmek olmalıdır. Öğrencilerin en önemli hedeflerinin ve onlardan beklenenin yüksek notlar ve giriş sınavlarındaki başarıları olduğu herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Bu amaçla programlar sınav başarısını geliştirmeye yönelik şekilde uygulanmakta olup, bunun sonucunda yaygın olarak hedeflenen alan hep bilişsel alan olmakta ve diğer alanlar göz ardı edilmektedir. Bu durumda sözel ve mantıksal zekâ kullanımının etkin olduğu öğrenme yöntemlerine odaklanan öğrencilerin etkin öğrenmeyi gerçekleştirmeleri ve öğrendiklerini içselleştirmeleri olanaklı değildir (Kaptan, 1993).

Gardner, her bireyin farklı derecelerde çeşitli zekâ alanlarına sahip olduğunu; bununda kişilerin öğrenme biçimlerini, ilgilerini, yeteneklerini ve eğilimlerini açıkladığını vurgulayan çoklu zekâ kuramını ortaya koymuştur. Bu kuram, eğitimcilerle temel prensipleri yaratıcı biçimde kullanarak öğrencilerin bireysel farklılıklarına değer veren, güçlendiren programlar hazırlamalarına olanak veren yeni ufuklar açmıştır. Öğrenci merkezli yaklaşıma olanak sağlayan çoklu zekâ kuramı, fen bilimleri eğitiminin hedeflerini sağlamada önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenciler çoklu zekâlarını kullanırken, bir yandan kendi güçlü zekâlarını ortaya koyarken, öte yandan birlikte çalışmayı öğrenmektedirler. Bu kuramı temel alan uygulamaların, öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği, çoklu zekâyâ göre tasarlanmış derslerde öğrencilerin derse aktif olarak katılımlarının ve motivasyonlarının arttığı gözlemlenmiştir (Goodnough, 2001).

Araştırmanın bu bölümünde Çoklu Zekâ Kuramı ve motivasyon stilleri hakkında literatür destekli kısa bilgilere yer verilmiştir.

### 1.1. Çoklu Zekâ Kuramı ve Zekâ Alanları

Gardner Çoklu Zeka Kuramı ile zeka kavramına daha geniş bir bakış açısı kazandırarak insanları sahip oldukları yetenekleri ve potansiyelleri “zeka alanları” olarak tanımlamıştır (Gardner, 2004).

Sözel–Dilsel Zeka; İletişim aracı olarak dili etkili kullanma kapasitesini ifade etmektedir (Demirel, 2005: 207). Dilsel zeka, bir bireyin becerilerini dil gelişiminde kullanmasında merkeze almasıdır (Yazma–Konuşma) ve bu dili, amaçlarını başarmak için kullanma eğilimindedirler (Marshall ve Fitch, 2001: 27). Bu zekaya sahip kişilerde, seslere, ritimlere, kelimelerin anlamlarına, dilin farklı işlevlerine hassasiyet vardır ve dilin değişik fonksiyonlarını ve anlamlarını içerir (Morgan 1996: 5).

**Matematiksel–Mantıksal Zeka;** Mantıksal düşünme, sayıları etkili kullanma, problemlere bilimsel çözümler üretme ve kavramlar arasındaki ilişkileri ayırt etme, sınıflama, genelleme yapma, matematiksel bir formülle ifade etme, hesaplama, hipotez test etme, benzetmeler yapma gibi davranışları gösterme yeteneğidir (Demirel, 2005: 207; Tuğrul ve Duran, 2003: 226; Bümen, 2005:11; Temur, 2004: 2).

**Görsel–Uzamsal Zeka;** Görsel–uzamsal dünyayı doğru bir şekilde anlama, birinin adını ve soyadını hatırlamada dönüşüm performansı gösterme, geçmiş ve şimdiki olaylar arasındaki farklılıkları algılama, benzer olay ya da objeleri zihnini karıştırmaksızın ayırabilme kapasitelerini içerir (Marshall ve Fitch, 2001: 27).

**Müziksel–Ritmik Zeka;** Ritim, tını, perde, ses tonu ve müzikal formları anlamayı ve üretmeyi içerir. Müzikal performans, beğenme ve beste yapmada güç ve beceriyi kapsar (Marshall ve Fitch, 2001:27).

**Bedensel–Kinestetik Zeka;** Bu zekanın özelliği, bedenün son derece farklı biçimlerde, hem ifade etmek hem de bir amaca ulaşmak için, hünerle kullanılabilmesidir (Gardner, 2004: 297). Bedensel zeka bireylerin bedenini ya da bedenlerinin bir kısmını kullanarak ürün yapma ya da problem çözmeyi kapsar (Marshall ve Fitch, 2001:27).

**Kişilerarası Arası–Sosyal Zeka;** Bir gruptaki kişilerle işbirliği içinde çalışma, sözel ve sözel olmayan yollarla diğer insanlarla iletişim kurma, onları anlama, başkalarının ruhsal durumu ve hislerine değer verme, kabiliyetlerini içerir. Duygulara, davranışlara ve diğerlerinin isteklerine uygun şekilde cevap verme ayırt etme kapasiteleri yüksektir (Stanford, 2003: 81; Moran, et al., 2006: 25).

**İçsel–Öze dönük Zeka;** Birisinin kendi duygularını değerlendirme ve davranışına yol göstermek için onlar arasında ayırım yapma; kendi güçlü yanlarını, zayıf yanlarını ve zekalarını bilme kabiliyetini içerir (Moran, et al., 2006: 25).

**Doğacı Zekâ;** Bu zekaya sahip kişiler, doğal olay ve hayvanlarla ilgili hikayeler, gösterimler ve konularla eğlenebilirler ya da biyoloji, zooloji, botanik, zooloji, meteoroloji, paleotoloji ve astronomi gibi konulara ilgi gösterirler. Doğacı zekayla insanlar kolay bir şekilde nesnelere sınıflandırabilir. Kayaları, fosilleri, kelebekleri, tüyleri, kabukları ve benzeri şeyleri toplamaktan, sınıflandırmaktan ve onlar hakkında okumaktan hoşlanırlar (Marshall ve Fitch, 2001: 27).

**Varoluşçu Zeka;** Olgular ya da soruları, duyuşsal bilgi ötesinde düşünme kabiliyetini içerir. Bu zekaya sahip kişiler felsefeci, evrenbilimci olabilir (Moran, et al., 2006: 25). Gardner bu yeteneğin kişinin var olmak, yaşam, ölüm ve sonsuzluk gibi temel sorulara verdiği yanıtlarla kendini gösterdiğini belirtmiştir (Akamca, 2003: 37).

Öğrenme ve öğretme teknikleri hakkındaki yeni bilgiler öğrenmenin parmak izi kadar kişiye özgü olduğunu herkesin öğrenme tür ve kapasitesinin farklı olduğunu ortaya koymaktadır (Özden, 2000). Uygun öğrenme ortamında öğrenmeyecek birey yoktur. Böyle bir sonuca ulaşmak için bireysel özelliklere değer veren çok yönlü zihinsel gelişim hedeflendiği bir eğitim anlayışının eğitim sistemine egemen olması gerekmektedir.

Biyoloji eğitiminde, geleneksel eğitim teknolojilerinin yerine, çağdaş eğitim teknolojilerinin kullanılması zorunlu hale gelmiştir. Çünkü hızla ilerleyen biyoloji bilimin öğrencilere geleneksel yöntem ve tekniklerle verilmeye devam edilmesi, yenilikten araştırmacılıktan uzak kalmak anlamına gelmektedir (Canoğlu, 2004).

Buna göre biyoloji eğitiminde yeni öğretim yaklaşımları kullanılarak en iyi verim sağlanmalıdır. Yeni eğitsel yöntemlerden biri olan Çoklu Zekâ Kuramı, her bireyin farklı derecelerde, çeşitli zekâlara sahip olduğunu; bunun da kişilerin öğrenme biçimlerini, ilgilerini, yetenek ve eğilimlerini etkilediğini vurgulayarak ortaya koymaktadır (Kaptan, 1993).

Çoklu Zekâ Kuramı, bugün geleneksel yöntemlerin aksine öğrencilerin birden fazla zekâ alanlarını dikkate alarak, sınıftaki bütün öğrencilere ulaşacak öğretimde yöntem zenginliğini arttırmaktadır. Bu kuramın biyolojideki önemi, bu yöntemin biyoloji dersinin çok boyutlu açmalarını karşılayabilecek olmasından kaynaklanmaktadır.

### **1.2. Motivasyon Stilleri**

Motivasyon kelimesi Latince'den gelmektedir. İngilizcesi "motive" kelimesinden türemiştir ve bu kelime de Latince "Movere", yani hareket etmek anlamında kullanılan bir eylemdir. Özetle harekete geçiren anlamındadır (Bahar, 2003). İç dürtüler, ne kadar kuvvetli olursa olsun, isteklerimizle uyumuyor ve bizi harekete geçirmiyorsa kesinlikle etkili olmayacaktır. Bir şeyi yapmak, istemek, karar verilen bir eylemi başlatmaya yönelik atılmış şuurlu bir adımdır. Hedefe yönelik sergilemiş olduğumuz davranışlarımızda motivasyonumuz belirleyici rol oynar ve sonuç olarak niyetimizi veya arzumuzu ortaya koyan belirli davranışlar gösteririz (Adar, 1969).

Eğitimcilerin önemle üzerinde durması gereken etmenlerden biri motivasyondur. Eğer bir birey öğrenmek için yeterince istekliyse çok çalışır, sabırlı davranır, engeller karşısında yılmaz ve kendisine baskı yapılmadığı zaman bile sadece merakını tatmin etmek ve becerilerini farklı yönlere doğru geliştirmek için öğrenmeye devam eder. Öğrenme motivasyona dayanır. Hiç kimse öğrenme isteği duymadan öğrenemez. Öğrenme, kişinin istek, arzu, korku, ihtiyaçları ve motive edici diğer faktörlerden kaynaklanabilir. Çoklu zekâ kuramı insanların en fazla yetenekli oldukları alanda yeni bir şeyler öğrenirken motive olacaklarını öne sürmektedir. Bireyler bu tür faaliyetleri gerçekleştirirken daha hızlı ilerler ve hayal kırıklığı yaşamaktan korunmuş olurlar (Tufan, 2011).

Motivasyon, öğrenmenin anahtar kavramlarından birisidir ve bu nedenle öğretim ortamlarında ihmal edilmemesi gerekmektedir. Ayrıca motivasyon, basit ve yalın bir yapıdan ziyade çok boyutlu bir yapıyı temsil etmektedir. İnsanlar motivasyonun sadece farklı miktarlarına değil aynı zamanda farklı çeşitlerine de sahiptirler (Ryan ve Deci, 2000).

Motivasyon stilleri ile ilgili olarak yaptığı ciddi çalışmalar ile bu alanda ilk tanımlamayı yapan Adar, dört motivasyon stili önermiştir. Motivasyon stillerini öğrencilerin baskın olan ihtiyaçları temelinde şekillendirmiştir. Bu ihtiyaçları ise i)

başarma ihtiyacı, ii) merakını giderme ihtiyacı, iii) görevini yerine getirme ihtiyacı ve iv) diğer insanlarla ilişki kurma ihtiyacı olarak belirlemiştir. Adar, bu özelliklere göre öğrencilerin motivasyon stillerini sırasıyla başaran, meraklı, bilinçli ve sosyal olarak tanımlamıştır (Bahar, 2003).

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Çoklu zekâ kuramı öğretim etkinlikleri, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal temellere dayalıdır. Biyoloji, günlük hayatta en fazla örneğin bulunduğu derslerden biridir. Bu yüzden biyoloji öğretimi çok fazla ve birbirinden farklı alanlardaki etkinliklerin kullanımını gerektirmektedir. Çoklu zekâ kuramının çeşitli zekâ alanlarında kullanılan zengin etkinlik içeriği biyoloji öğretimini kolaylaştırmakta ve öğrencilerin başarılarını artırmaktadır (Kurtçuoğlu, 2007).

İlköğretimden, üniversiteye kadar öğrenciler tarafından biyoloji konularının doğru algılandığı ve kavrandığı söylenemez. Aynı şeyler 'Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik Çeşitlilik Ünitesi' için de söylenebilir. Bu konunun öğrenciler tarafından zor anlaşılan konular arasında olduğu yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir (Özatl, 2006).

Öğrencilerin en çok ilgi duydukları konular arasında sırasıyla: Üreme, Evrim, Genetik, Hayvan türleri ve Hayvanlarda büyüme ve gelişme yer almasına karşın, en az ilgi duyulan konular ise Sistemler, Dokular, Hücre, Bitkilerde büyüme ve gelişme, Sınıflandırma ve Canlıların temel bileşenleri gelmektedir. Konu yoğunluğu çalışmalar ile genel olarak biyoloji eğitimi hedeflerine daha da yaklaşılacaktır (Özatl, 2006).

Bu araştırma çoklu zekâ kuramı öğretim etkinliklerinin biyoloji dersinde başarıya etkisini araştırdığı için önemlidir. Bu araştırma, Türkiye'de çoklu zekâ kuramı ve motivasyon stilleri beraber kullanılarak yapılan ilk araştırmalardan biridir. Bu çalışmanın sonuçları, araştırmacılar, eğitim yöneticileri, öğretim programı geliştirme ve ders kitap yazımında görevli uzmanlar ve öğretmenler tarafından kullanılabilir. Çoklu zekâ kuramı, öğrenmede bireysel farklılıklar, biyoloji öğretimi vb. konularda çalışan araştırmacılar, bu çalışma sonuçlarından yararlanabilirler. Karar alma mevkisinde bulunan eğitim yöneticileri, öğretim programlarının geliştirilmesi ve ders kitabı yazımında bulunan uzmanlar bu araştırma sonuçlarından yararlanabilirler.

### **1.4. Araştırmanın Problem Cümlesi**

Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerinin Canlıların Sınıflandırılması ve Biyolojik çeşitlilik ünitesindeki başarılarına, biyoloji dersine yönelik tutumlarına etkisi motivasyon stillerine göre nasıl değişmektedir?

## **2. Yöntem**

Bu araştırma da nicel araştırma yöntemlerinden yarı-deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2008)'e göre hipotez kurmayı ve test etmeyi amaçlayan nicel araştırma, araştırmacının sistematik yöntemlerle dışarıdan gözleyerek gerçeği ortaya çıkarabileceği mantığına dayanır.

Deneyssel desenlerde ki temel amaç ise değişkenler arasında oluşturulan neden sonuç ilişkisini test etmektir. Uygulama öncesi gruplara uygulanan öntestler, grupların deney öncesi benzerlik düzeylerinin belirlenmesine yardımcı olmak amacıyla yapılmıştır (Ural ve Kılıç, 2005; Karasar, 1998; Borg ve Gall, 1989; Büyüköztürk, 2008; Kıncal, 2010).

### 2.1. Evren ve Örneklem

Araştırmada hedef evren farklı liselerde öğrenimlerine devam eden lise öğrencileridir. Hedef evren, araştırmanın sonuçlarını genelleştirmeyi kastettiğimiz ve özel ölçütlere uyan bireyler, nesnelere ya da olayların olup olmadığı grup öğeleri ya da durumlarıdır. Özel ölçütler yaş, cinsiyet, yer, okul seviyesi, durum ve zamandır (McMillan ve Schumacher, 2006). Araştırma evrenini Ağrı ili lise öğrencileri, örneklemi ise Ağrı'da bir meslek lisenin 9.sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada yansız atama ile oluşturulan on sınıf deney ve kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Deney grubunda 150 (5 sınıf), kontrol grubunda 150(5 sınıf) öğrenci bulunmaktadır. Araştırma, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Ağrı'da bir meslek lisesinin 9. sınıf öğrencilerinden 300 öğrenci (tamamı erkek ) ile yapılmıştır. Okulda kız öğrenci bulunmamaktadır.

Araştırmanın uygulanacağı çalışma grubuna öncelikle araştırmanın amacı açıklanmış ve çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yöntemi tanıtılmıştır. Bu grupların denkleştirilmesi amacıyla Kişisel Bilgiler Anketi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin denkleştirilmesi amacıyla uygulanan kişisel bilgiler anket sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1: Kişisel Bilgiler Anketi Sonuçları**

Sınıf	Cinsiyet		Anne Mezuniyeti*						Baba Mezuniyeti*							Dershane**		Lise 1. dönem notu					
	K	E	1	2	3	4	5	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	0	0	1	2	3	4
9A	0	30	10	2	10	5	3	0		3	9	6	10	2		2	28	5	3	2	10	7	3
9B	0	28	12	4	10	4	0	0		2	12	2	10	2		3	25	4	5	2	8	5	4
9C	0	32	14	3	8	5	3	0		2	11	3	14	2		3	29	5	3	2	10	7	5
9D	0	30	12	2	7	3	4	4		3	9	3	12	3		2	28	4	2	2	11	8	3
9E	0	29	13	0	9	5	2	0		3	11	4	12	1		3	26	4	3	2	12	6	2
9F	0	31	11	1	11	4	3	1		2	12	3	13	1		4	27	5	3	2	10	6	5
9G	0	30	10	2	12	5	1	0		2	10	1	14	1		2	28	4	3	2	12	7	2
9K	0	32	10	2	10	6	4	0		3	10	3	14	2		2	30	3	3	2	12	8	4
9L	0	30	10	1	9	4	4	2		2	12	2	13	1		1	29	4	3	2	10	7	4
9N	0	28	10	3	8	5	2	0		2	10	1	13	1		2	26	4	2	2	8	7	5

\* 1- okuma yazma bilmiyor, 2- okur yazar, 3- ilkokul, 4- ortaokul, 5- lise 6- fakülte, 7- lisans üstü

\*\* 1- gidiyor, 0- gitmiyor

Tablo 1 incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin cinsiyet, anne ve babanın mezuniyet durumu, dershaneye gitme, lise 1. sınıf biyoloji 1. dönem ders notları açısından denk oldukları görülmektedir. Böylelikle deney (A,C,E,G,L sınıfları) ve kontrol (B,D,F,K,N sınıfları) grubundaki öğrencilerin anket ile belirlenen özellikler bakımından denk oldukları söylenebilir. Öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına ayrılmaları, ön testlerin uygulanması ve denkleştirilmelerinin

yapılmasının ardından motivasyon stillerinin tespiti yapılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğrenme yöntemi ile ders işlenişi planlanan şekliyle sürdürülmüştür. Dersler 2 saat ve her ders saati 40 dakika üzerinden uygulanmıştır. Biyoloji tutum ölçeği ile başarı testleri deney ve kontrol grubundaki öğrencilere son test olarak uygulanmıştır.

## **2.2. Veri Toplama Araçları**

Çalışmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır;

### **2.2.1. Kişisel Bilgiler Anketi (KBA)**

Öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına ayrılmasında kullanılmak üzere hazırlanmış olan ve kişisel bilgileri içeren ankettir. Bu ankette öğrencinin adı soyadı, okul numarası, sınıfı, cinsiyeti, anne ve babasının mezuniyet durumları, dershaneye gitme durumu, biyoloji ders notları yer almaktadır.

### **2.2.2. Biyoloji Tutum Ölçeği (BTÖ)**

Biyoloji Tutum Ölçeği (BTÖ) de Likert tipi bir ölçektir. Biyoloji tutum ölçeği beş aşamada geliştirilmiştir. Bu aşamalar; 1. Ölçek maddeleri belirleme aşaması, 2. Uzman görüşü alma aşaması, 3. Ön deneme aşaması, 4. Faktör Analizi aşaması, 5. Geçerlik - Güvenirlik aşaması (Karasar, 1995; Balcı, 2001; Seber, 2001).

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

Ölçeğin geçerlik çalışması kapsam geçerliği ve yapı geçerliği olarak iki aşamada sınanmıştır. Kapsam geçerliği alan uzmanlarının görüşleri alınarak sağlanmıştır. Ölçek üç alan uzmanı ve dört doktora öğrencisine inceletilmiş ve alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sonuçta ölçek maddelerinin öğrencilerin biyoloji dersine karşı davranış, duygu ve düşüncelerini ölçmede yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi yapılarak sağlanmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlem söz konusudur (Büyüköztürk, 2002). 34 Maddelik taslak ölçek Ağrı il merkezlerinde bir lisede 300 öğrenciye uygulanmış ve SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmıştır. Maddelerin korelasyonlarına bakılarak 14 madde ölçekten çıkarılmıştır.

Geliştirilen bu ölçme aracının KMO test sonucunun 0,801 olduğu belirlenmiştir. Bu değer ise "çok iyi" sınıflandırmasına karşılık gelmektedir (Field, 2002). Böylece, bu veriler üzerine yapılan faktör analizinin güvenilir sonuçlar verdiği söylenebilir.

Örneklemeden elde edilen verilerin uygunluğunun belirlenmesinden sonra, ölçeğin faktör yapısını belirlemek için döndürülmemiş temel bileşenler analizi uygulanmıştır (Tabachnick ve Fidell, 1996). Uygulanan döndürülmemiş temel bileşenler analizi sonuçları, ölçme aracının 6 faktör üzerine kurulabileceğini göstermiştir. Toplam açıklanan varyans ölçme aracının, öz değeri 1,00'den büyük altı faktör altında toplandığı belirlenmiştir.

Biyoloji dersine yönelik tutumları belirlemek amacıyla hazırlanan ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için yapılan iç tutarlılık sınavında, Cronbach's alpha güvenilirlik katsayısı  $\alpha=0,823$  olarak bulunmuştur. Bu analizler sonucunda 34 maddelik taslak ölçekten 20 maddelik biyoloji tutum ölçeği geliştirilmiştir.

Tutum ölçeği güvenilirliğine bakıldığında alfa katsayısının  $\alpha=0.823$  olduğu görülmektedir. Hazırlanan ölçeğin iç tutarlılığını incelemek için, faktör analizi de yapılmıştır. Literatürde  $\alpha= 0.80'$  in üzerindeki değerler iyi olarak nitelenmektedir (Alpar, 1998; Tavşancıl, 2000).

#### 2.2.3. Biyoloji Başarı Testi (BBT)

Araştırmanın genel amacını gerçekleştirmek için geliştirilen soruların cevaplarını test edebilmek için 20 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir başarı testi hazırlanmıştır. Testin geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu amaçla; tez danışmanının, 6 biyoloji öğretim elamanın, 4 doktora öğrencisinin, 12 biyoloji öğretmenin ve 2 Türkçe öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Öncelikle hazırlanan 25 soruluk başarı testi, 45 tane 10. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Testin sonuçları Item Analysis Program (ITEMAN) programı ile yorumlanmış ve soruların madde analizi yapılmıştır. Madde analizi sonuçlarına göre 5 sorusu çıkarılan testin güvenilirlik katsayısı  $\alpha = 0,92$  ayırt ediciliği ise 0,566 bulunmuştur. Madde analiz sonucuna göre ayırt edicilik gücü indeksinin 0,50'tan yukarı olması, güçlük indekslerinin % 40 - 60 olması ve güvenilirlik katsayısının  $\alpha = 0,92$  olması testin güvenilir olduğunu göstermiştir. Alfa katsayısına bağlı olarak, ölçek yüksek derecede güvenilir ifadesi kullanılır. Kayış (2005)'in belirttiğine göre, Alpha değeri 0.80 – 1.00 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Araştırma sürecinde ön testler yapılarak motivasyon stilleri belirlendikten sonra deney grubunda çoklu zekâ kuramına uygun bir öğretim, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemeye uygun bir öğretim uygulanmıştır. Konunun bitirilmesinden sonra ise aynı başarı testi son test olarak her iki gruba da uygulanmıştır.

#### 2.2.4. Motivasyon Stilleri Ölçeği

Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilen Motivasyon Stilleri Ölçeği kullanılmıştır. Yapılan güvenilirlik çalışmaları sonucunda, tüm ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının  $\alpha = 0,80$  olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmada ise ölçek Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının  $\alpha = 0,87$  olduğu tespit edilmiştir.



### 3. Bulgular ve Yorum

Araştırma problemine uygun olarak bulgular üç ana başlıkta toplanmıştır.

1. İlkinde başarı testi ve biyoloji tutum ölçeğinin çalışmanın başında uygulanması ile elde edilen bulguların istatistiksel analizleri,

2. İkincisinde başarı testinin çalışmanın sonunda uygulaması ile elde edilen bulguların istatistiksel analizleri,

3. Üçüncüsünde biyoloji tutum ölçeğinin çalışmanın sonunda uygulaması ile elde edilen bulguların istatistiksel analizleri.

#### 3.1. Uygulama Öncesi Bulgular

Çalışma da yer alan öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına ayrılmasında KBA verileri kullanılarak denkleştirme işlemi yapılmıştır. Bu denkleştirme işlemi sonrası deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesi başarı testi ve biyoloji tutum ölçeği puanları arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığı test edilmiştir. Gruplar arasında uygulama öncesi puanlar arasındaki farklılığın anlamlı olmaması gerekmektedir. Bu suretle uygulama sonrasında meydana gelebilecek olan farklılığın test edilebilmesi olanaklı hâle gelir. Bu amaçla öğrencilerin çoklu zeka kuramı öğrenme ve motivasyon stillerine göre grupların uygulama öncesi başarı testi puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem için iki faktörlü varyans analizi (two-way ANOVA for independent samples) ile test edilmiştir (Sonuçlar için Tablo 3'e bakınız). Aynı istatistiksel işlem biyoloji tutum ölçeği ön uygulama puanlarına da uygulanmıştır.

**Tablo 2:** Uygulama Öncesi Deney ve Kontrol Grubu Başarı Ön Testi Puanları

	Grup	N	Ort (X)	Std.	Sapma (S)	Ort. Std. Hatası
Başarı ön test puanları	Kontrol	150	12.67	7.851		0.641
	Deney	150	12.80	9.353		0.764

Tablo 2'de sunulan betimsel istatistik sonuçları incelendiğinde çalışma öncesi deney grubu başarı testi puan ortalamasının  $X=12.80$ , kontrol grubu ortalamasının ise  $X=12.67$  olduğu görülmektedir. Bu ortalamalar çalışma öncesi grupların denkleştirme hakkında bilgi vermektedir.

**Tablo 3:** Öğrenme Yöntemi ve Motivasyon Stillerinin Akademik Başarı Öntest Puanlarına İlişkin İki Faktörlü ANOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
Grup	335.841	1	1601.010	4.487	0.352
Motivasyon Stili	144.650	4	36.162	0.483	0.748
Grup ve Motivasyon Stili	402.629	4	100.657	1.345	0.253
Hata	21.705.671	290	176.9957		
Toplam	71.200.000	300			

$p < .05$

Tablo 3' de gösterildiği gibi öğrencilerin başarı ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Hem grup ( $F = 4.487$ ,  $p = 0.352$ ;  $p > 0.05$ ), hem motivasyon stili ( $F = 0.483$ ,  $p = 0.748$ ;  $p > 0.05$ ), hen de grup ile motivasyon stili birlikte ( $F = 1.345$ ,  $p = 0.253$ ;  $p > 0.05$ ) başarı ön test puanlarında göre anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir.

**Tablo 4 : Uygulama Öncesi Deney ve Kontrol Grubu Tutum Testi Puanları**

		Ortalama(X)	Std. Sapma	Max	Min
Tutum ön test puanları	Kontrol	29.10	0.36	42	17
	Deney	29.14	0.34	42	18

Tablo 4'de sunulan betimsel istatistik sonuçları incelendiğinde çalışma öncesi deney grubu tutum testi puan ortalamasının  $X = 29.14$ , kontrol grubu ortalamasının ise  $X = 29.10$  olduğu görülmektedir. Bu ortalamalar çalışma öncesi grupların tutum puanlarının denkleği hakkında bilgi vermektedir.

**Tablo 5: Öğrenme Yöntemi ve Motivasyon Stillerinin Uygulama Öncesi Biyoloji Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin İki Faktörlü ANOVA Sonuçları**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Grup	29.570	1	29,570	1.590	.208
Motivasyon Stili	79.671	4	19,918	1.071	.371
Grup ve Motivasyon Stili	94.016	4	23,504	1.264	.284
Hata	8697.588	290	29.99168		
Toplam	356682	300			

Tablo 5'de gösterildiği gibi biyoloji tutum ölçeği uygulama öncesi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Hem yöntemin ( $F = 1.590$ ,  $p = 0,208$ ;  $p > 0.05$ ), hem motivasyon stili ( $F = 1.071$ ,  $p = 0.371$ ;  $p > 0.05$ ), hem de grup ile motivasyon stili birlikte ( $F = 1,264$ ,  $p = 0.284$ ;  $p > 0.05$ ) uygulama öncesi biyoloji tutum testi puanlarında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Uygulama öncesi deney ve kontrol grupları arasında başarı testi ve tutum ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olmaması bu grupların denk olduğunu ve çalışma sonrasında meydana gelebilecek farklılığın test edilebilmesine imkân sağlamıştır.

### 3.2. Uygulama Sonrası Biyoloji Başarı Testi (BBT) Bulguları

Çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin, öğrencilerin biyoloji dersindeki akademik başarılarına etkisi motivasyon stillerine göre farklı mıdır? Alt problemine ilişkin bulguları elde edebilmek için; çalışma sonunda yapılan başarı testi puanları bağımsız örneklem için iki faktörlü varyans analizi (two way ANOVA for independent samples) ile değerlendirilmiştir ve sonuçlar tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6:** Öğrenme Yöntemi ve Motivasyon Stilinin Akademik Başarıya Etkisi Anova Testi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
Grup	1601.010	1	1601.011	9.046	0.003*
Motivasyon Stili	460.606	4	115.152	0.651	0.627
Grup ve Motivasyon Stili	307.697	4	76.924	0.435	0.784
Hata	51328.755	290	176.996		
Toplam	1164200	300			

\*p<.05

Tablo 6'da görüldüğü gibi tüm öğrencilerin motivasyon stiline göre başarı puanları arasında farklılık bulunmamaktadır (F = 0.651, p =0.627; p > 0.05). Diğer bir ifade ile motivasyon stilinin başarı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Deney ve kontrol grubu olarak ayrılan öğrencilerin ise başarı puanlarına göre anlamlı bir fark gösterdiği görülmektedir (F = 9.046, p =0.03; p <0.05). Uygulanan yöntemin ve motivasyon stilinin öğrenme üzerindeki ortak etkisi anlamlı değildir (F= 0.435, p = 0.784; p >0.05).

### 3.3. Uygulama Sonrası Tutum Testi Bulguları

Çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin, öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumlarına etkisi motivasyon stillerine göre farklı mıdır? Alt problemine ilişkin bulguları elde edebilmek için; uygulama öncesinde ve sonrasında yapılan biyoloji tutum ölçeği puanları karışık ölçümler için iki faktörlü varyans analiziyle değerlendirilmiş elde edilen veriler Tablo 8'de gösterilmiştir. Ayrıca deney gruplarının tutum son test puanları betimleyici istatistikleri Tablo 7'da gösterilmiştir.

**Tablo 7:** Deney Grubu İle Kontrol Grubunun Tutum Son Test Puanları

		Ortalama(X)	Std. Sapma(S)	Max	Min
Tutum Son Test Puanları	Kontrol	25.73	0.410	44	15
	Deney	40.68	0.474	55	26

Tablo 7'de deney grubunun tutum son testi puan ortalaması X= 40.68 iken; kontrol grubunun tutum son test puan ortalaması X= 25.73 dür. Bu da bize uygulama sonrası gruplar arası tutum test puanı farklılığını göstermektedir.

**Tablo 8:** Öğrenme Yöntemi ve Motivasyon Stillerinin Tutumuna Etkisi Anova Testi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p
Denekler arası	21878.69	299			
Motivasyon	655.21	4	163.80	2.78	0.06
Hata	21223.49	295	71944.00		
Denekler içi	1,026.67	300			
Tutum Puanı (ön test-son test)	751.94	1	751.94	23.24	0.00*
Motivasyon stili ve Tutum Puanı	274.73	4	68.68	2.12	0.08
Hata	9543.24	295	32.35		
Toplam	22905.36	599			

\*p<.05

Tablo 8’de gösterildiği gibi tüm bireylerin motivasyon stillerine göre ön tutum puanı ve son tutum puanı arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir (F= 2.78, p= 0.06, p>0.05).

Motivasyon stili ayrımı yapmaksızın araştırmada yer alan tüm bireylerin deney öncesinden deney sonrasına tutum testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu istatistiksel olarak söylenebilir (F= 23.24, p = 0.00; p < 0.05).

Farklı motivasyon stillerine sahip öğrencilerin tutum düzeylerinin deney öncesinden deney sonrasına anlamlı farklılık göstermediği, yani farklı motivasyon stillerinde olmak ile tekrarlı ölçümler faktörlerinin tutum üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ( F= 2.12, p= 0.08, p>0,05).

➤ Ayrıca öğrenme yöntemi ve motivasyon stiline biyoloji dersine karşı tutuma etkisini ölçmek amacıyla çalışma sonrasında uygulanan biyoloji tutum ölçeği puanlarına bağımsız örneklem için iki faktörlü varyans analizi (two way ANOVA for independent samples) uygulanmıştır.

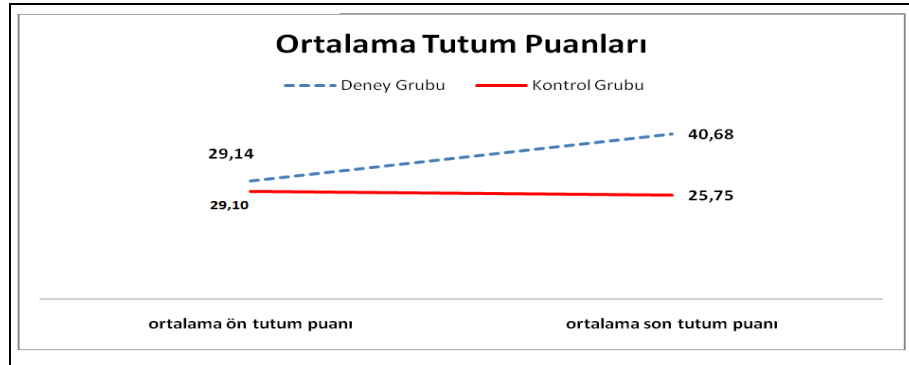
**Tablo 9: Öğrenme Yöntemi ve Motivasyon Stiline Biyoloji Dersine Karşı Tutuma Etkisi**

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
Grup	2373.944	1	2373.944	79.153	0.00*
Motivasyon Stili	125.286	4	31.322	1.044	0.385
Grup ve Motivasyon Stili	46.1369	4	11.534	0.385	0.820
Hata	8697.588	290	29.992		
Toplam	356682	300			

\*p<.05

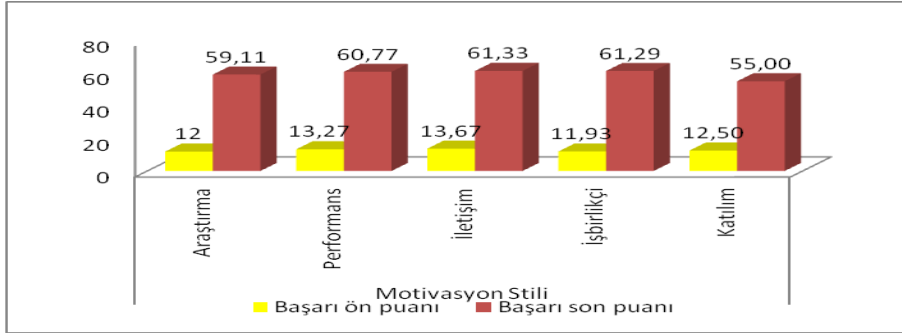
Tablo 9’da görüldüğü üzere motivasyon stillerinin biyoloji tutum puanı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (F= 1.044, p = 0.385; p>0.05). Deney ve kontrol grupları arasında tutum puanı açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (F= 79.15; p = 0.00, p<0.05). Grup ve motivasyon stiline ortak etkisinin tutum puanı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır (F= 0.38, p= 0.082; p>0.05) .

**Şekil 1: Deney ve Kontrol Gruplarının Ortalama Tutum Puanlarının Değişimi**



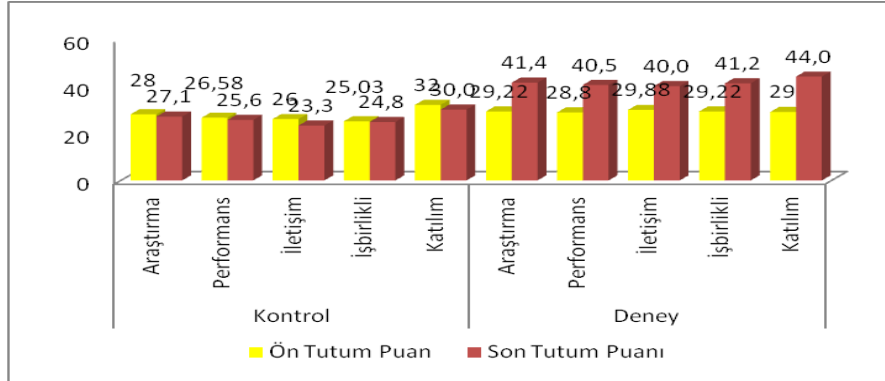
Şekil 1’de gösterildiği gibi deney grubu ortalama ön tutum puanı  $X = 29.14$  iken son tutum ortalama puanı  $X = 40.68$ , kontrol grubu ortalama ön tutum puanı ise  $X = 29.10$  iken son tutum ortalama puanı  $X = 25.75$  olmuştur. Deney grubunda tutum puanları artış görülürken kontrol grubunda azalmıştır.

**Şekil 2:** Motivasyon Stillerinin Başarı Öntest-Sontest Puanlarına Etkisi



Şekil 2’de her bir motivasyon stiline göre başarı ön ve son puanlarının grafiksel gösterimi görülmektedir. Ön test ve son test başarı puanında en yüksek iletişim motivasyon stiline sahip bireylerde görülmüştür. Ön test başarı puanında en düşük işbirlikçi, son test başarı puanında ise en düşük puanın katılım motivasyon stilinde olduğu grafikten gözlemlenebilmektedir.

**Şekil 3:** Deney ve Kontrol Gruplarının Ayrı Sınıflamasında Motivasyon Stiline Göre Ön Tutum ve Son Tutum Puanlarının Değişimi



Şekil 3’de deney ve kontrol gruplarının ayrı ayrı sınıflamasında motivasyon stiline göre ön tutum ve son tutum puanları gösterilmektedir. Deney grubundaki artış dikkat çekicidir. Kontrol grubunda ise son tutum puanı ön tutum puanına göre az bir miktarda azaldığı söylenebilir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırma verilerinden elde edilen bulgular ışığında varılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

##### 4.1. Sonuçlar ve Tartışma

Bu araştırma çoklu zekâ kuramı ve motivasyon stillerinin öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumları ve akademik başarılarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerinde çoklu zekâ kuramı ve motivasyon stillerinin hem ayrı ayrı hem de birlikte etkileşimli olarak etkisi incelenmiştir.

Araştırma öncesinde çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ve geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuna akademik başarı testi ile biyoloji tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırma öncesinde gruplara uygulanan akademik başarı ve biyolojiye karşı tutum puanlarına ayrı ayrı olarak çoklu zekâ kuramı öğrenme ve motivasyon stilleri açısından farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem için iki faktörlü varyans analizi ile incelenmiştir.

➤ Öğrencilerin başarı ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Hem grup ( $F = 4.487, p = 0.352; p > 0.05$ ), hem motivasyon stili ( $F = 0.483, p = 0.748; p > 0.05$ ), hen de grup ile motivasyon stilinin ( $F = 1.345, p = 0.253; p > 0.05$ ) başarı ön test puanlarında göre anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir (Tablo 3).

➤ Biyoloji tutum ölçeği uygulama öncesi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Hem yöntemin ( $F = 1.590, p = 0,208; p > 0.05$ ), hem motivasyon stilinin ( $F = 1.071, p = 0.371; p > 0.05$ ), hem de grup ile motivasyon stilinin ( $F = 1,264, p = 0.284; p > 0.05$ ) uygulama öncesi biyoloji tutum testi puanlarında anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir (Tablo 5).

Bu sonuçlara göre araştırma öncesinde grupların öntest sonuçları arasında farklılık olmadığı görülmüş ve bu ise yapılacak karşılaştırmaların güvenilir olmasını sağlamıştır. Araştırma boyunca deney grubu öğrencileri çoklu zekâ kuramı öğrenme yöntemi ile kontrol grubu öğrencileri ise geleneksel öğretim yöntemi ile eğitim görmüşlerdir. Araştırma sonunda her iki gruba da akademik başarı testi ve biyoloji tutum ölçeği testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde gösterilmiştir.

1. Akademik Başarı ve motivasyon stiline göre; kontrol grubunda en yüksek başarı puanı ortalaması araştırma motivasyonu stiline aitken, en düşük akademik başarı ortalamasına ise iletişim motivasyonu olanlar sahiptir. Deney grubunda ise en yüksek akademik başarı ortalamasına sahip olanlar işbirlikçi motivasyonu stiline sahip olanlardır. En düşük akademik başarı ortalamasına ise iletişim motivasyonu olanlar sahiptir. Kontrol grubunun toplamda ortalama akademik başarı puanı ise  $X = 54.73$  tür. Deney grubunun genelinde ortalama akademik başarı puan ortalaması ise  $X = 66.47$  dir. Öğrenme yöntemi ve motivasyon stilinin akademik başarıya etkisi ile ilgili yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre (Tablo 6) ise;

➤ Motivasyon stiline göre başarı puanları arasında farklılık anlamlı değildir ( $F= 0.651, p=0.627; p > 0.05$ ). Diğer bir ifade ile motivasyon stilinin başarı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

➤ Deney ve kontrol gruplarının ise başarı puanlarına göre anlamlı bir fark gösterdiği görülmektedir ( $F= 9.046, p=0.03; p < 0.05$ ). Deney grubunun ortalama puanı  $X= 66.47$  iken; kontrol grubunun ortalama puanı  $X= 54.73'$  tür. Bu bulgu uygulanan öğrenme yönteminin önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

➤ Uygulanan yöntemin ve motivasyon stilinin öğrenme üzerindeki ortak etkisi anlamlı değildir ( $F= 0.435, p= 0.784; p > 0.05$ ).

Koçakoğlu (2008) tarafından yapılan çalışmada bizim çalışmamızı destekler nitelikte benzer sonuçlar bulmuştur. Dede (2003) ve Ekici (2003) araştırmalarında akademik başarıları dışında öğrenci motivasyonlarını da incelemiştir. Ekici (2003), yaptığı çalışmasında Çoklu Zekâ Kuramı'na göre işlenen dersin daha zevkli olduğunu gözlemlemiştir. Dede (2003), deney grubunun motivasyonlarındaki ön test ve son test değerlerine ait artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu bulmuştur. Tufan (2011) Çoklu Zekâ Kuramı'na göre baskın zekâlarına uygun hazırlanan yazılım ile eğitim gören öğrencilerin motivasyonları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varmıştır.

**2. Tutum Testi** puanlarına göre; deney grubunun tutum son testi ortalaması  $X= 40.68$  iken; kontrol grubunun tutum son testi ortalaması  $X= 25.73$  dür. Bu da bize uyulama sonrası gruplar arası tutum puanı farklılığını göstermektedir (Tablo 7'a bakınız). Öğrenme yöntemi ve motivasyon stillerinin tutumuna etkisiyle ilgili olarak yapılan Anova testi sonuçlarına göre (Tablo 8) ise;

➤ Motivasyon stillerine göre ön tutum puanı ve son tutum puanı arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir ( $F= 2.78, p= 0.06; p > 0.05$ ).

➤ Motivasyon stili ayrımı yapmaksızın araştırmada yer alan bireylerin deney öncesinden deney sonrasına tutum testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu istatistiksel olarak söylenebilir ( $F= 23.24, p= 0.00; p<0.05$ ).

➤ Farklı motivasyon stillerine sahip öğrencilerin tutum düzeylerinin deney öncesinden deney sonrasına anlamlı farklılık göstermediği, yani farklı motivasyon stillerinde olmak ile tekrarlı ölçümler faktörlerinin tutum üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $F= 2.12, p= 0,08; p>0,05$ ).

**3. Öğrenme yöntemi ve motivasyon stilinin biyoloji dersine karşı tutuma etkisini ölçmek amacıyla çalışma sonrasında uygulanan biyoloji tutum ölçeği** puanlarına bakıldığında (Tablo 9) ise;

➤ Motivasyon stillerinin biyoloji tutum puanı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $F= 1.044, p= 0.385; p>0.05$ ).

➤ Deney ve kontrol grupları arasında tutum puanı açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $F= 79.15, p= 0.00; p<0.05$ ).

➤ Grup ve motivasyon stilinin ortak etkisinin tutum puanı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır ( $F= 0.38, p= 0.082; p>0.05$ ).

➤ Deney grubu ortalama ön tutum puanı ortalaması  $X= 29.14$  iken son tutum puanı ortalama puanı  $X= 40.68$ , kontrol grubunun ön tutum puanı ortalaması  $X= 29.10$  iken son tutum ortalama puanı  $X= 25.75$  olmuştur.

Motivasyon stillerinin, öğretim yöntemi de dahil olmakla birlikte biyoloji dersine karşı tutumda önemli bir etki yapmadığı görülmektedir. Özatlı (2006)'da araştırmasında benzer nitelikte bir sonuca ulaşmıştır. Benzer bir sonuç Koçakoğlu (2008) tarafından da bulunmuştur. Motivasyon stillerinin, öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumlarını değiştirmede anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirlemiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları ve biyoloji dersine karşı tutumda önemli bir etki oluşturduğu söylenebilir. Motivasyon stilleri açısından ise çoklu zekâ kuramı öğrenmede motivasyon stillerine göre öğrencilerin biyoloji dersine karşı tutumlarında, akademik başarılarında önemli bir etkisi olmamıştır. Ancak öğrencilerin çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yöntemi ile ders işlenişinden hem akademik başarı puanları hem de tutum puanlarına bakıldığında deney grubu lehine olumlu olduğu söylenebilir.

#### **4.2. Öneriler**

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında şu öneriler yapılabilir:

1. Bu araştırmaya benzer çalışmalar diğer okul türlerinde farklı düzeylerde uygulanarak sonuçların genelleştirilmesi sağlanabilir.
2. Çoklu zekâ kuramıyla yapılan öğrenme ve motivasyon stilleri etkileşiminin öğrencilerin akademik başarı, tutum üzerine etkileri farklı biyoloji üniteleri üzerinde araştırılabilir.
3. Çoklu zekâ kuramıyla yapılan öğrenme ve motivasyon stilleri etkileşimi biyoloji dersinin yanında fizik, kimya vb. diğer fen derslerinde araştırılabilir.
4. Araştırmada kullanılan öğrenci farklılıkları yani motivasyon stili yerine farklı özellikler (örneğin: öğrenme stilleri, bilişsel stiller vb.) kullanılarak araştırma tekrarlanabilir.
5. Çoklu zekâ kuramı hakkında öğrencilerin düşüncelerini almak amacıyla nitel çalışmalar yapılabilir.



### Kaynakça

- Açıkgöz, K. (2004). *Aktif Öğrenme*. (2. Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Adar, L. (1969). *Theoretical framework for the study of motivation in education*. Jerusalem: Hebrew University
- Akamca, Ö. G. (2003). *İlköğretim Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu Ünitesinde Çoklu Zekâ Kuramı Tabanlı Öğretim Öğrenci Başarısı, Tutumu ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Alpar, R. (1998). *İstatistik ve Spor Bilimleri*. Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Bahar, M. (2003). "The Effects of Motivational Style on Group Work and Discussion-based Seminars". *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(4), 461-473.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal Bilimlerde Araştırma, Yöntem, Teknik ve İlkeler*. (3. Basım). Ankara: Pegem A yayinevi.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational Research: An Introduction (Fifth Edition)*. New York: Longman Inc.
- Bümen, N. T. (2005). *Okulda Çoklu Zekâ Kuramı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). "Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı". *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 32, 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri Analizi El Kitabı*. (4. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (9. Basım). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Canoğlu, İ. (2004). "Eğitim Teknolojilerinden Yararlanarak Çoklu Zekâ Öğretimde Kullanımı Üzerine Bir Uygulamaya". *The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 3(4), 13-24.
- Dede, Y. (2003). *Öğre Gösterim Teorisi ve ARCS Motivasyon Ve Öğre Gösterim Teorisine Dayalı Yaklaşımın Öğrencilerin Değişken Kavramını Öğrenme Düzeylerine ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması". *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2 (1), 19-37.
- Demirel, Ö. (2005). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ekici, G. (2003). "Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi". *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 300, 27-30.
- Field, A. (2002). *Discovering Statistics Using SPSS*. UK-London: Sage Publications Ltd.

- Gardner, H. (2004). *Zihin Çerçevesleri: Çoklu Zekâ Kuramı*. (Çev. Ebru Kılıç). İstanbul: Alfa Yayıncılık.
- Goodnough, K. (2001). "Multiple Intelligences Theory: A Framework for Personalizing Science Curricula". *School Science and Mathematics*, 2(1), 20-30.
- Kaptan, F. (1993). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basım Evi.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel Araştırma Yöntemi, Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. (5. Basım). Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayış, A. (2005). *Spss Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kıncal, Y. R. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Koçakoğlu, M. (2008). *Probleme Dayalı Öğrenme ve Motivasyon Stillerinin Öğrencilerin Biyoloji Dersine Karşı Tutum ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurtcuoğlu, S. (2007). *Lise 11. Sınıf Biyoloji Dersi Sindirim Sistemi Konusunda Uygulanan Çoklu Zekâ Kuramının Öğrencilerin Başarılarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Marshall, J. & Fitch, T. (2001). "Multiple Intelligence and Counselor Training". *Critical Thinking Across the Disciplines*, 20 (3), 26-32.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2006). *Evidence-Based Inquiry. Research in Education*. (Sixth Edition), United States of America : Pearson Education.
- Moran, S., Kornhaber, M. & Gardner, H. (2006). "Orchestrating Multiple Intelligences". *Educational Leadership*, 64 (1), 22-27.
- Özatlı, N. S. (2006). *Öğrencilerin Biyoloji Derslerinde Zor Olarak Algıladıkları Konuların Tespiti ve Boşaltım Sistemi Konusundaki Bilişsel Yapılarının Yeni Teknikler İle Ortaya Konması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). "Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions". *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Seber, G. (2001). *Çoklu Zekâ Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Stanford, P. (2003). "Multiple Intelligence for Every Classroom". *Intervention in School and Clinic*, 39 (2), 80-85.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics*, 3rd ed. Harper Collins College Publishers, New York.
- Tavşancıl, E. (2000). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi.

*Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Tutum ve Akademik Başarılarına Etkisinin Motivasyon Stillerine Göre Analizi*

Temur, H. (2004). *Çoklu Zekâ Kuramı Temel Alan Etkinliklerin Hayat Bilgisi Dersinde Öğrenci Erişisine ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Tufan, A. (2011). *Çoklu Zekâ Kuramına Göre Matematik Alanında Hazırlanan Bir Eğitim Yazılımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Tuğrul, B. ve Duran, E. (2003). "Her Çocuk Başarılı Olmak İçin Bir Şansa Sahiptir: Zekânın Çok Boyutluluğu Çoklu Zekâ Kuramı". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 224-233.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6.Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.