



Analysis of relations among scientific process skills, academic success and multiple intelligence levels of grade 7-8 students

7 ve 8 sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, akademik başarı ve çoklu zekâ düzeyleri arasındaki ilişkilerin analizi

**İsmet Şahin¹
Gökçe Yılmaz²**

Abstract

Learning skills of individuals may be related to their types of intelligence, scientific process skills and other affective skills and capacities. Relations among these may be used to predict academic success. For this reason, the aim of this study is to analyze the relations among multiple intelligence, scientific process skills and academic success. A multiple intelligence inventory, scientific process skills test was administered to a total of 98 students attending a state and a private secondary school, 47 of whom are female and 51 of which are male. Their grade point average were collected from e-school database.

Academic success is not correlated with general intelligence that is assumed to be the sum of all types of multiple intelligences but is positively correlated with all basic, high level and general scientific process skills. There is no correlation with academic success and any type of multiple intelligences. Musical intelligence is positively correlated with space and time relational skills and logical intelligence is positively correlated with prediction skills of basic scientific process skills.

Keywords: Multiple Intelligence; Basic; Higher Level and General Scientific Process Skills; - Academic Success.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

Özet

Bireylerin öğrenme becerileri, bilimsel süreç becerilerindeki yeterlikleri, diğer duyuşsal kapasite ve özellikleri ve farklı zekâ alanlarına yatkınlıklarıyla ilgili olabilir. Bunlar arasındaki ilişkiler akademik başarıyı yordamada da kullanılabilir. Bu nedenle bu çalışmayla ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, akademik başarıları ve çoklu zekâ türleri ve değerleri arasındaki ilişkilerin çalışılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda İzmit ilinde biri özel biri kamu iki okulda 7 ve 8 sınıf larda 47 kadın 51 erkek olmak üzere toplam 98 öğrenciye bilimsel süreç becerileri testi, çoklu zekâ envanteri uygulanmış ve e-okul sisteminden öğrencilerin akademik ortalamaları alınmıştır.

Akademik Başarı çoklu zekâ türleri toplamı olarak varsayılan genel zekâyla anlamlı bir ilişki içinde görülmemektedir ancak tüm temel, üst ve genel bilimsel süreç becerileriyle yüksek anlamlı ilişkiler sergilemektedir. Akademik başarı ile çoklu zekâ türleri ve dereceleri arasında bir ilişki gözlenmemiştir. Çoklu zekâ alanlarından ritmik zekâ temel bilimsel süreç becerilerinden uzay zaman ilişkisi kurma ile ve sayısal zekâ da tahmin yapma becerisiyle anlamlı ilişkiler göstermiştir. Diğerleri arasındaki ilişkiler anlamsızdır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ; Temel, Üst ve Genel Bilimsel Süreç Becerileri; Akademik Başarı.

¹ Assistant Prof. Dr., Kocaeli University, Department of Educational Sciences, ismetsahin@gmail.com

² M.A., gokce.yilmazz90@gmail.com

I. Giriş

Çağımız bilmenin değil öğrenme becerilerin daha değerli görüldüğü bir çağdır. Bilgi teknolojinin sağladığı imkânlarla her an elimizin altında ve kolay ulaşılabılır bir durumdadır ancak sorun bu bilgiye nasıl ulaşacağımız ya da ulaştığımız bu bilgiyi nasıl anlamlandıracamızdır. Tam bu aşamada öğrenmeyi öğrenme becerileri, bilimsel süreç becerileri, epistemolojik inanç ve benzeri bilişsel ve duyuşsal beceriler anlam kazanmaktadır (Gömleksiz ve Kan , 2012).

Ayrıca bireylerin öğrenme becerileri, bilimsel süreç becerilerindeki yeterlikleri ve diğer duyuşsal kapasite ve özellikleri farklı zekâ alanlarına yatkınlıklarıyla da ilgili olabilir. Tüm bu gerekçelerle ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, akademik başarıları ve çoklu zekâ türleri ve değerleri arasındaki ilişkilerin çalışılması anlam kazanmış ve bu çalışmanın gerekçesi olmuştur.

Bu araştırmada ilköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, akademik başarı ile çoklu zekâ değerleri arasındaki ilişkilerin analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Akademik başarı, genel zekâ, temel, üst düzey ve genel bilimsel süreç becerileri arasında ilişki var mıdır?
2. Akademik başarı ile çoklu zekâ alt boyutları arasında ilişki var mıdır?
3. Akademik başarı, genel zekâ ve temel bilimsel süreç becerilerinin farklı boyutları arasında ilişki var mıdır?
4. Akademik başarı, genel zekâ ve üst bilimsel süreç becerileri alt boyutları arasında ilişki var mıdır?
5. Çoklu zekâ boyutları ve temel bilimsel süreç becerileri alt boyutları arasında ilişki var mıdır?
6. Çoklu zekâ boyutları ve üst bilimsel süreç becerileri alt boyutları arasında ilişki var mıdır?
7. Akademik başarı düzeyinin etkisinden arınık olarak çoklu zekâ boyutları ve temel bilimsel süreç becerileri boyutları arasında ilişki var mıdır?
8. Akademik başarı düzeyinin etkisinden arınık olarak çoklu zekâ boyutları ve üst bilimsel süreç becerileri boyutları arasında ilişki var mıdır?
9. Cinsiyete göre akademik başarı, çoklu zekâ ve bilimsel süreç becerileri arasında fark var mıdır?
10. Sınıf düzeyine göre akademik başarı, çoklu zekâ ve bilimsel süreç becerileri arasında fark var mıdır?

Bu araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Kocaeli ilindeki bir devlet okulu ve bir özel okuldan seçilen 7. ve 8. sınıf öğrencilerin verileri ile sınırlıdır. Bu araştırmada kullanılan araçların doğru ölçme yaptığı ve öğrencilerinde samimi ve objektif cevaplar verdiği varsayılmaktadır.

II. Bilimsel Süreç Becerileri

Bilimsel süreç becerileri, bilgiye ulaşma ve bilgiyi geliştirme sürecinde bilimsel süreçlerden faydalabilme becerisi olarak açıklanabilir. Bilimsel süreç becerilerini, temel ve bütüncül olmak üzere iki grupta tanımlamıştır (Aydoğdu ve diğerleri, 2012).

II.I. Temel Bilimsel Süreç Becerileri

Temel bilimsel süreçler, gözlem yapma, sınıflama, verileri kaydetme, ölçüm yapma, uzay/zaman ilişkilerini kullanma, sayıları kullanma, sonuç çıkarma ve tahmin yapmadır. Temel beceriler daha karmaşık beceriler olan üst düzey bilimsel süreç becerilerini temel oluşturur ve yaşamın her alanında ihtiyaç duyulan becerilerdir.

Tan & Temiz' e (2003) göre gözlem duyu organlarıyla veya duyu organlarının hassasiyetini artıran araç ve gereçlerle objelerin veya olayların incelenmesi ve Karar'a (2011) göre ayrıca bu verilerin yorumlanmasını gerektiren zihinsel bir süreçtir. Gözlemlerimizden yola çıkarak problemleri belirleriz, yine problemlerin çözümü için daha sistematik olarak gözlemlerden yararlanmaya devam ederiz.

Sınıflama, varlık ve olayları ortak özelliklerine göre categorize etmektir. Öğrenci varlık ve olayları gruplarken gözlem becerisiyle elde ettiği bilgileri kullanır (Saban, Aydoğdu & Elmas, 2014). Sınıflama becerisi kullanılarak karmaşık sistemler düzenli hale getirilir (Karar, 2011). Bu süreç öğrencilerin önceki bilgileri ile yeni kavramlar arasında ilişki kurmasını sağlar.

Ölçme ise niteliklerin sayı ve sembollerle ifade edilmesini anlatır. En basit seviyede kıyaslama ve saymadır, doğrusal boyutları, alanı, hacmi, zamanı, sıcaklığı, kütleyi...vb. ölçülebilir nitelikleri tanımlamak için standart ve standart dışı birimlerin kullanımını kapsar (Tan & Temiz, 2003).

Sayı uzay ilişkileri kurma, matematiksel kuralları ve formülleri nicelikleri hesaplamak veya temel ölçülerle ilişkilendirmek olarak açıklanabilir. Sayma ve hesaplama gibi faaliyetleri içerir. Fen bilimlerinde sayıları kullanmak sorulara ve problemlere cevap bulmak için önemlidir. Sayı-uzay ilişkileri kurma becerisi gelişmiş bir öğrenci; “İki boyutlu bir şekli üç boyutlu bir şekle nasıl dönüştürürsünüz?” “Bir kübün kaç kenarı vardır?” “...bu şeklin simetri eksenleri hangileridir?” gibi soruları cevaplayabilir (Tan & Temiz, 2003).

Tahmin ise bir olayın sonucunu elimizdeki temel verilere ve geçmişteki deneyimlerimize dayanarak önceden kestirme yoludur. Verileri kaydetme becerisi, verileri kullanma ve model oluşturma için temel hazırlar. Tablolar çizme, not tutma, bir taslak oluşturma, teyp kaydı alma, fotoğraf çekme, yapılan deneyi bir rapor haline getirme, verileri kaydetme becerisiyle ilgili bazı davranışlar olarak görülebilir. (Karar, 2011)

Sonuç çıkarma (yordama) bir gözlemin ya da deneyin sonuçlarını yorumlayıp bir yargıda bulunmaktır. Yordama daha önceki bilgilere dayanır. Öğrencilerin verilen bilginin ötesinde yeni ilişkilere ulaşmasıdır.

II.II. Üst Bilimsel Süreç Becerileri

Değişkenleri değiştirmek ve kontrol etmek, verileri yorumlamak, hipotez kurmak, operasyonel tanımlama, verileri kullanma ve model oluşturma ve deney yapmak gibi beceriler üst düzey bilimsel süreç becerileri olarak adlandırılmaktadır. Üst düzey olarak adlandırılmalarının nedeni temel bilimsel süreç becerilerin bir ya da bir kaçının üzerine kurulan beceriler olmasıdır. Tan ve Temiz'e (2003) göre bu süreçler oldukça karmaşık ve çok boyutludur ve daha üst düzey düşünme becerileri gerektirir.

- İşe vuruk (Operasyonel) tanımlama yapma, bir obje veya olgu hakkında deneyimlere dayalı olarak özel bilgilere ulaşmak ya da ifade etmektir. İşe vuruk tanımlar öğrencilerin araştırdıkları kavramlar hakkındaki deneyimlerinin ve gözlemlerinin sentezlenmesini sağladığı için önemli görülmektedir (Karar, 2011).
- Verileri kullanma ve model oluşturma süreci bir deney veya gözlem sonucu elde edilmiş verileri grafik, resim, vb. gibi görsel başka ifade yöntemleriyle göstermeyi içerir. Örneğin bir buzun erimesi, grafikte, resimlerle, üç boyutlu modellerle ya da görüntü kaydıyla gösterilebilir.
- Verileri yorumlama ise, veriler üzerinde ve verilere dayalı olarak sonuçlar çıkarılmasıdır.
- Değişkenleri değiştirme ve kontrol etmede ise bir bağımsız değişkeni değiştirerek bağımlı değişkende buna bağlı değişimleri incelemektir. Bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin farklılaşmasına sebep olan ara yada kontrol değişkenleri de olabilir. Bu “ara” ya da “kontrol” değişkenleri de belirlenmeli ve etkileri gözlenmelidir (Karar, 2011).
- Hipotez kurma, eldeki verilerden hareketle deney sonucu hakkında önceden yapılan önerme veya tahmindir. Hipotez doğru olmak zorunda değildir ancak mantıklı olmalıdır (Saban, Aydoğdu & Elmas, 2014). Hipotez, bağımsız değişkendeki değişikliğin bağımlı değişken üzerine etkisinin nasıl olacağını kestiren özel bir çeşit tahmindir. (Tan & Temiz, 2003).
- Deney yapma değişkenleri değiştirme ve kontrol etme sürecidir. Bu süreç diğer tüm süreçlerle birleşir. Gerekli birçok araç gereci beceriyle kullanarak uygun bir düzenek kurmayı, değişkenleri değiştirip kontrol ederek veriler elde etmeyi, bu verileri kaydedip

değerlendirerek model oluşturmayı, verileri yorumlamayı, sonuca varmayı ve yapılanları raporlaştırmayı içerir (Tan & Temiz, 2003).

II.III. Bilimsel süreç becerilerinin başarı ve tutuma etkisi

Ulusal ve Uluslararası araştırma ve yayınların bilimsel süreç becerilerinin önemini vurgulanmaktadır. Bilimsel süreç becerileri gelişmiş bireylerin akademik alanda ve karar vermeyi gerektirir bir çok durumda daha başarılı olacaklarını varsaymak yanlış olmayacaktır. Aydoğdu (2006) “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Bilimsel Süreç Becerilerini Etkileyen Değişkenlerin Belirlenmesi” isimli yüksek lisans tez çalışmasında örneklem aldığı öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin düşük düzeyde olduğunu, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ile akademik başarıları, Fen’e yönelik tutumları ve ailelerin gösterdikleri ilgi arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri kazanımlarının öğretmenlerin sınıfta bilimsel süreç becerileri kullanma düzeylerine ayrıca anne-babanın eğitim düzeylerine ve bilgisayara sahip olma değişkenlerine göre istatistiksel olarak farklılaştığını saptamıştır.

Öztürk (2008) “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Bilimsel Süreç Becerilerini Kazanma Düzeyleri” isimli yüksek lisans tez çalışmasında öğrencilerin bilimsel süreç becerileri düzeyleri ile Fen’e yönelik tutumları ve akademik başarıları arasında bir ilişki olup olmadığı belirlenmeye çalışılmış ve bilimsel süreç becerileri düzeyleri ile Fen’e yönelik tutumları ve akademik başarıları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Karar (2011) “İlköğretim 8.sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından incelenmesi” isimli yüksek lisans tez çalışmasında öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini edinebilme düzeylerinin orta seviyede olduğu; bilimsel süreç becerilerini edinebilme düzeyleri ile; cinsiyet, anne-baba öğrenim durumu, anne-baba mesleği, aile aylık geliri, okulun bulunduğu sosyo-ekonomik çevre arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeyleri ile Fen’e yönelik tutumları arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki, akademik başarıları arasında ise orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde bilimsel süreç beceriler ile akademik başarı, Fen’e yönelik tutum, ailelerin gösterdikleri ilgi, cinsiyet, anne-baba öğrenim durumu, anne-baba mesleği, aile aylık geliri, okulun bulunduğu sosyo-ekonomik çevre gibi değişkenler arasında ilişkiler gözlenmiştir.

3. Çoklu Zekâ

Gardner’a (1999) göre zekâ IQ’dan daha kapsamlı bir şey olmalıdır çünkü üretim becerilerinden yoksun bir yüksek IQ değerinin zekâ kavramını temsil edebilmesi mümkün değildir. Onun tanımında, “Zekâ bilgiyi işleyen, bir kültürde değer kazanan ürünler ortaya çıkarma ve problem çözme yoluyla kültürel bir ortamda aktif hale gelen biopsikolojik bir potansiyeldir. Psikometri zekâyı IQ testleri ve IQ skorlarıyla ölçülebilen tek bir şey ya da kavram olarak tanımlamaktadır. Fakat Gardner bir çok şekilde ve bir çok şey olarak görmektedir.

Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences kitabında Howard Gardner’a (1983) göre insan zekâsı aşağıdaki özelliklere sahiptir.

- Bir insanı hayatta karşılaştığı orijinal problemleri çözmeye muktedir kılan bir beceriler takımı
- Kültürde değer verilen bir hizmet yada ürün üretme becerisi
- Yeni bilgi ihtiyacı doğuran problemler tanımlama ve fark etme potansiyeli
- Tanımladığı zekâ anlayışı doğrultusunda Gardner (1983) yedi tür zekâ tanımlamıştır:
- Sayısal- Matematiksel Zekâ kalıpları fark etme, mantıklı düşünme, tümevarım yoluyla ilişkilendirme ve matematiksel işlemler yapma becerisidir.
- Sözel zekâ bir şeyleri hatırlama ve kendini ifade etmede yazılı ve sözlü beceri içerir.
- Uzamsal zekâ şampiyon satranç oyuncularının ya da mimarların ve heykeltıraşların ihtiyaç duyduğu üç boyutlu düşünme, pilot ve gemi kaptanlarının ihtiyaç duyduğu geniş alan kalıplarını tanıma ve anlama gibi potansiyeller içerir.

- Müzik zekâsı müziksel şekilleri, tonları, ritimleri ve notaları tanıma ve yazma ve bir performans ve kompozisyonda kullanma becerisi içerir.
- Vücut-Hareket zekâsı problem çözme ve ürünler ortaya çıkarmada vücudun tüm yada çeşitli parçalarını kullanma becerisi içerir. Atletler, dansçılar, cerrahlar, zanaatçılar bu alanda yüksek kapasitelere sahiptir.
- Kişilerarası – sosyal zekâ insanların niyetlerini, duygularını, motivasyonlarını anlama becerisidir. Bu kapasitesi yüksek bireyler diğer insanlarla iyi geçinirler, satıcı, öğretmen, danışman ve politikacı gibi mesleklerde başarılı olurlar.
- Öze dönük zekâ bireyin kendisini anlama ve kendi hayatını yönetme ve şekillendirme becerisi olarak görülür.

İki nedenle zekâyı belirlemek önemlidir.

1. İnsanların zekâ kapasitelerinin sınıflandırılması insanlığı anlamak için gerekir
2. Zihinsel beceri ve güçlerin tanımlanması bilim adamlarının zekâ kavramı hakkında daha doğru tartışabilmeleri için gereklidir.

Gardner'in çoklu zekâ teorisi psikolojiye iki önemli yaklaşım sağlamaktadır. Bunlardan birisi insan davranışlarına ve zihinsel süreçlerine yeni bir yaklaşım diğeri ise zekâyla alakalı bireysel farklılıkların psikometrisidir.

Gardner (1999) 8. ve 9. zekâ boyutlarını belirlemiştir. Bunlarda doğacı zekânın 8. zekâ alanı olduğu 9. varoluş zekâsının ise Gardner tarafından biyolojik bir temeli olmadığından yarım zekâ olarak tanımlandığını ve henüz tam olarak kesinleştirilmediği yazmaktadır. Ancak çoklu zekâ başlığı altında varoluş zekâsı listeye eklenmiştir.

Howard Gardner (1999) kitabında ek zekâ ve kapasite alanları üzerinde çalışmaya devam etmişlerdir. İlave zekâ alanının mümkün olabileceğini ifade etmişlerdir; doğacı (naturalist) zekâ, ruhani (spiritual) zekâ ve varoluş (existentialist) zekâsı ve ahlaki (moral) zekâ bunlara örnektir.

Gardner bir davranışın bir zekâ olabileceğine dair birçok ölçüt dile getirmiştir. Bu ölçütler:

1. Beyin hasarından beynin korunması potansiyeli,
2. Evrimsel tarihteki yeri,
3. Çekirdek etkinliğinin oluşumu,
4. Kodlamaya duyarlılığı (sembolik ifade)
5. Farklı gelişimsel devamlılığı,
6. Bilginlerin, dahilerin ve diğer olağanüstü insanların varlığı,
7. Deneysel psikoloji ve psikometrik sonuçlarla desteklenmesidir.

Encyclopedia of Creativity'da Runco ve Pritzker (2011, s161-165) Gardner'ın dokuz yeteneğin bu ölçütleri karşıladığını savunduğu belirtilmektedir. Yukarıdaki zekâ çeşitlerinin yanı sıra, Gardner Ahlâk zekâsı'nın da 10. boyut olmaya değer olduğunu belirtmektedir.

Doğa (Tabiat) Zekâsı: Bitkileri, mineralleri, hayvanları, kayaları, otları, yani flora ve faunanın içindeki çeşitleri anlama ve ayırt etmeye yarayan bir zekâ türüdür. Birçok insan belirli sınırlar içinde bunları bilir ama bu zekâyı yoğun olarak sahip olanlar bu bilgilerin detayına inerler.

Varoluş zekâsı kişinin var olmak, yaşam, ölüm ve sonsuzluk gibi temel sorulara verdiği yanıtlarla, evrenin ve kaderin bilmeceleeri karşısında aldığı tavırlar ve verdiği mücadelelerle kendini gösterir. Din adamları ve filozoflar bu zekâ türü gelişmiş insanlara en iyi örneklerdir. Bu çalışmada 8 zeka alanı ele alınmıştır.

III. Yöntem

Bu araştırma betimsel araştırma niteliğinde olup, veriler toplanıp sınıflandırılarak, akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve çoklu zekâ değerleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

III.I. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılında eğitim gören, Kocaeli ili İzmit ilçesi ve Başiskele ilçesi ortaokul düzeyindeki 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu çalışma

bir devlet okulu ve bir özel okuldan 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden rastgele seçilen 47 kadın 51 erkek olmak üzere toplam 98 kişiyle yürütülmüştür.

III.II. Veri Toplama Araçları ve verilerin toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak, bilimsel süreç beceriler düzeyini belirlemek için Aydoğdu ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilen 27 maddelik çoktan seçmeli “Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği” ölçek kullanılmıştır. Öğrencilere ait akademik başarı ortalamaları e-okul uygulamasından alınmıştır. Şahin ve diğerleri (2005) tarafından hazırlanan çoklu zekâ anketi ve Aydoğdu ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilen “Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği” ortaokul 7. ve 8. sınıfta okuyan 120 öğrenciye birer gün arayla 40’ar dakikalık süreler verilerek araştırmacı ve öğretmenler tarafından uygulanmıştır. Cevaplar optik forma işaretlenmiştir fakat optik formlar okutulmadan önce gözden geçirilmiş sistematik işaretlemeler eksik ve boş formlar ya da bir kişinin çoklu anketi ile bilimsel süreç becerileri testi birlikte yoksa o optikler elenmiştir. Geride 98 kişiye ait veriler analizlere katılmıştır.

Çoklu Zekâ türlerini ve derecelerini belirlemek için Şahin ve diğerlerinin (2005) hazırladıkları çoklu zekâ ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçekteki varoluş zekâsına ait bölüm 7. ve 8. Sınıf öğrencileri için soyut olacağı düşünülerek çıkarılmış çıkarılmış sadece 8 zekâ boyutuna ait sorular kullanılmıştır. “Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği” testindeki her bir soru için öğrencilerin verdikleri doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar ise 0 olarak puanlandırılmıştır. Dolayısıyla araştırmaya katılan öğrencilerin alabilecekleri maksimum puan 27, minimum puan ise 0 olmuştur. “Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği” 27 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden 9 tanesi temel bilimsel süreç becerilerini, 18 tanesi ise üst düzey bilimsel süreç becerilerini ölçmektedir. Hangi maddelerin hangi alt beceriyi ölçtükleri ise tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği

Bilimsel Süreç Becerileri	BSB Alt Boyutlar	BSB Ölçeğindeki Soru Numaralar
	Gözlem yapma	1, 2
	Sınıflama yapma	3, 4
Temel Beceriler	Uzay/zaman ilişkilerini kullanma	14, 27
	Tahmin yapma	7
	Çıkarım yapma	5, 6
	Problemi belirleme	16, 22
	Hipotez kurma	10, 11, 17, 23
Üst düzey beceriler	Değişkenleri belirleme ve kontrol etme	18, 19, 20, 24, 25
	Deney yapma	8, 12, 13, 15, 21
	Verileri yorumlama	9, 26

III.III. Verilerin Analiz Edilmesi

Araştırmada kullanılan “Akademik Ortalama”, “Çoklu Zekâ Anketi” ve “Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği” analizi için SPSS 21.0 paket program kullanılmıştır. Anlamlı ilişki düzeyleri için Pearson Correlation kullanılarak, $p < .05$ düzeyinde test edilmiş ve gerekli durumlarda da Partial Correlation uygulanmıştır. İki bağımsız değişkenli özelliklerin ortalamaları aralarında anlamlı bir şekilde farklılık olup olmadığını test etmek üzere t-testi uygulanmıştır.

IV. Bulgular

Analizlere önce akademik başarı, genel zekâ, temel ve üst bilimsel süreç becerileri ve genel bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkileri incelemekle başlanmıştır. Aşağıdaki tablo bu ilişkileri sergilemektedir. Bu çalışmada genel zekâ çoklu zekâ tiplerinde elde edilen puanların toplamı şeklinde hesaplanmış ve bu zekâ alanlarının genel ortalamasının genel zekâ göstergesi olabileceği varsayılmıştır.

Tablo 2. Akademik başarı, genel zekâ, temel, üst ve genel bilimsel süreç becerileri ilişkileri

		Akademik Başarı	Genel Zekâ	Temel Bilimsel Süreç Becerileri	Üst Bilimsel Süreç Becerileri	BSB Genel
Akademik Başarı	Pearson Correlation	1	,030	,500**	,503**	,538**
	Sig. (2-tailed)		,771	,000	,000	,000
	N	97	97	97	96	96
Genel Zekâ	Pearson Correlation	,030	1	-,095	-,156	-,147
	Sig. (2-tailed)	,771		,354	,127	,151
	N	97	98	98	97	97
Temel Bilimsel Süreç Becerileri	Pearson Correlation	,500**	-,095	1	,717**	,873**
	Sig. (2-tailed)	,000	,354		,000	,000
	N	97	98	98	97	97
Üst Bilimsel Süreç Becerileri	Pearson Correlation	,503**	-,156	,717**	1	,966**
	Sig. (2-tailed)	,000	,127	,000		,000
	N	96	97	97	97	97
BSBTUM	Pearson Correlation	,538**	-,147	,873**	,966**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,151	,000	,000	
	N	96	97	97	97	97

Akademik Başarı çoklu zekâ türleri toplamı olarak varsayılan genel zekâyla anlamlı bir ilişki içinde görülmemektedir. Ancak, tüm temel, üst ve genel bilimsel süreç becerileriyle yüksek anlamlı ilişkiler sergilemektedir. Temel bilimsel süreç becerileri ile üst bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişki $r=717$ 'dir. Aralarında yüksek bir ilişki görülmektedir ve .001 hata payı içermemektedir. Üst bilimsel süreç becerileri ile tüm bilimsel süreç becerileri arasında $r=966$ dir aralarında yüksek bir korelasyon görülüp hata payı .001 dir.

İkinci olarak çoklu zekânın farklı boyutlarıyla akademik başarı arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Aşağıda tablo 3' te ilişki değerleri görülebilir.

Tablo 3. Çoklu zekâ boyutları ve akademik başarı arasındaki ilişki

		Akademik Başarı
Doğacı Zekâ	Pearson Correlation	,032
	Sig. (2-tailed)	,754
	N	97
Ritmik/Müzik Zekâsı	Pearson Correlation	,073
	Sig. (2-tailed)	,477
	N	97
Sayısal Zekâ	Pearson Correlation	,046
	Sig. (2-tailed)	,653
	N	97
Sosyal Zekâ	Pearson Correlation	,003
	Sig. (2-tailed)	,973
	N	97

Kinetetik Zekâ	Pearson Correlation	-,080
	Sig. (2-tailed)	,438
	N	97
Sözel Zekâ	Pearson Correlation	,092
	Sig. (2-tailed)	,372
	N	97
Öze Dönük Zekâ	Pearson Correlation	-,017
	Sig. (2-tailed)	,872
	N	97
Görsel Uzamsal Zekâ	Pearson Correlation	,005
	Sig. (2-tailed)	,962
	N	97
Genel Zekâ	Pearson Correlation	,030
	Sig. (2-tailed)	,771
	N	97

Yukarıda tabloda görüldüğü gibi akademik başarı ile çoklu zekâ türleri ve dereceleri arasında bir ilişki gözlenmemiştir.

Ayrıca akademik başarı, genel zekâ ve temel bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları ve kendisiyle ilişkileri incelenmiştir. İlgili istatistikler tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Akademik başarı, genel zekâ ve temel bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler

		Akademik Başarı	Genel Zekâ	Gözlem Yapma	Sınıflama Yapma	Uzay/Zaman İlişkileri Kurma	Tahmin Yapma	Çıkanım Yapma	Temel Bilimsel Süreç Becerileri
Akademik Başarı	Pearson Correlation	1	,030	,324**	,226*	,355**	,410**	,282**	,500**
	Sig. (2-tailed)		,771	,001	,026	,000	,000	,005	,000
	N	97	97	97	97	97	97	97	97
Genel Zekâ	Pearson Correlation	,030	1	-,103	-,077	-,188	,106	,045	-,095
	Sig. (2-tailed)	,771		,311	,451	,064	,299	,657	,354
	N	97	98	98	98	98	98	98	98
Gözlem Yapma	Pearson Correlation	,324**	-,103	1	,283**	,429**	,036	,156	,689**
	Sig. (2-tailed)	,001	,311		,005	,000	,725	,124	,000
	N	97	98	98	98	98	98	98	98
Sınıflama Yapma	Pearson Correlation	,226*	-,077	,283**	1	,338**	,201*	,154	,580**
	Sig. (2-tailed)	,026	,451	,005		,001	,048	,129	,000
	N	97	98	98	98	98	98	98	98
Uzay/Zaman İlişkileri Kurma	Pearson Correlation	,355**	-,188	,429**	,338**	1	,233*	,305**	,783**
	Sig. (2-tailed)	,000	,064	,000	,001		,021	,002	,000
	N	97	98	98	98	98	98	98	98
Tahmin Yapma	Pearson Correlation	,410**	,106	,036	,201*	,233*	1	,232*	,436**
	Sig. (2-tailed)	,000	,299	,725	,048	,021		,021	,000
	N	97	98	98	98	98	98	98	98

Çıkarım Yapma	Pearson Correlation	,282**	,045	,156	,154	,305**	,232*	1	,593**
	Sig. (2-tailed)	,005	,657	,124	,129	,002	,021		,000
	N	97	98	98	98	98	98	98	98
Temel Bilimsel Süreç Becerileri	Pearson Correlation	,500**	-,095	,689**	,580**	,783**	,436**	,593**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,354	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	97	98	98	98	98	98	98	98

Tablo 4'te gözlemlendiği gibi akademik başarı temel bilimsel becerilerin tümüyle anlamlı derecede ilişkilidir. En çok tahmin yapma becerisiyle en azda sınıflama becerisiyle ilişkilidir. Çoklu zekâların toplamını genel zekâ olarak varsayarsak genel zekâ hiçbir şekilde temel bilimsel süreç becerileri veya akademik zekâyla ilişkili çıkmamıştır. Temel bilimsel süreç becerilerinden gözlemle, tahmin yapma arasında ve sınıflama ve çıkarımda bulunma arasında anlamlı ilişkiler yoktur ancak tüm diğer beceriler arasındaki ilişkiler anlamlıdır.

Akademik başarı, genel zekâ ve üst bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları ve kendisiyle ilişkileri incelenmiştir. Veriler aşağıdaki tabloda görülebilir.

Tablo 5. Akademik başarı, genel zekâ ve üst bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler

		Akademik Başarı	Genel Zekâ	Problem Belirleme	Hipotez Kurma	Değişkenleri Belirleme ve Kontrol	Deney Yapma	Verileri Yorumlama	Üst Bilimsel Süreç Becerileri	BSB GENEL
Akademik Başarı	Pearson Correlation	1	,030	,259*	,422**	,293**	,450**	,364**	,503**	,538**
	Sig. (2-tailed)		,771	,011	,000	,004	,000	,000	,000	,000
	N	97	97	97	97	96	97	97	96	96
Genel Zekâ	Pearson Correlation	,030	1	-,161	-,163	-,107	-,146	,016	-,156	-,147
	Sig. (2-tailed)	,771		,113	,108	,299	,153	,879	,127	,151
	N	97	98	98	98	97	98	98	97	97
Problem Belirleme	Pearson Correlation	,259*	-,161	1	,594**	,254*	,565**	,541**	,746**	,710**
	Sig. (2-tailed)	,011	,113		,000	,012	,000	,000	,000	,000
	N	97	98	98	98	97	98	98	97	97
Hipotez Kurma	Pearson Correlation	,422**	-,163	,594**	1	,334**	,617**	,489**	,840**	,812**
	Sig. (2-tailed)	,000	,108	,000		,001	,000	,000	,000	,000
	N	97	98	98	98	97	98	98	97	97
Değişkenleri Belirleme ve Kontrol	Pearson Correlation	,293**	-,107	,254*	,334**	1	,244*	,325**	,567**	,505**
	Sig. (2-tailed)	,004	,299	,012	,001		,016	,001	,000	,000
	N	96	97	97	97	97	97	97	97	97
Deney Yapma	Pearson Correlation	,450**	-,146	,565**	,617**	,244*	1	,514**	,842**	,855**
	Sig. (2-tailed)	,000	,153	,000	,000	,016		,000	,000	,000
	N	97	98	98	98	97	98	98	97	97
Verileri	Pearson	,364**	,016	,541**	,489**	,325**	,514**	1	,708**	,668**

Yorumlama	Correlation									
	Sig. (2-tailed)	,000	,879	,000	,000	,001	,000		,000	,000
	N	97	98	98	98	97	98	98	97	97
Üst Bilimsel Süreç Becerileri	Pearson Correlation	,503**	-,156	,746**	,840**	,567**	,842**	,708**	1	,966**
	Sig. (2-tailed)	,000	,127	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	96	97	97	97	97	97	97	97	97
BSBTUM	Pearson Correlation	,538**	-,147	,710**	,812**	,505**	,855**	,668**	,966**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,151	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	96	97	97	97	97	97	97	97	97

Akademik başarı tüm üst bilimsel becerilerle anlamlı ilişkilere sahiptir. Ancak akademik başarı ile deney yapma arasındaki ilişki en yüksekken, problemi belirleme arasındaki ilişki en düşüktür. Problem belirleme ve hipotez kurma arasında yüksek ilişki varken değişkenleri belirleme ve kontrol etme arasında ilişki düşüktür. Genel zekâ hiç bir ilişki sergilememektedir. Üst bilimsel becerilerin tümü birbiriyle anlamlı ilişkilere sahiptir.

Çoklu zekâ alt boyutlarıyla temel bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve ritmik/müzik zekâsı ile uzay zaman ilişkileri kurma arasında negative anlamlı ilişki ($r = -0,209$; $p < .05$) gözlenirken sayısal zekâ ile tahmin yapma arasında ($r = 0,238$; $p < .05$) pozitif ilişki bulunmuştur. Diğerleri arasındaki ilişkiler anlamsızdır.

Üst bilimsel süreç becerileri ve çoklu zekâ alt boyutları arasındaki ilişki incelenmiştir. Hipotez kurma ile müzik zekâsı arasında ($r = -0,213$; $p < .05$) ve değişkenleri belirleme ve kontrol etme ile kinestetik zekâ arasında ($r = -0,209$; $p < .05$) negative ilişkiler gözlenmiştir.

Akademik başarının etkisi arındırılarak çoklu zekâ alt boyutlarıyla temel bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve ritmik/müzik zekâsı ile uzay zaman ilişkileri kurma arasında negative anlamlı ilişki ($r = -0,247$; $p < .05$) gözlenirken sayısal zekâ ile tahmin yapma arasında ($r = 0,247$; $p < .05$) pozitif ilişki bulunmuştur. Akademik başarının etkisi sabitlenmek şartıyla da ritmik zekâ ile uzay zaman ilişkileri sayısal zekâ ile tahmin yapma becerisi anlamlı ilişkiler sergilemektedir.

Akademik başarının etkisi arındırılarak çoklu zekâ alt boyutlarıyla üst bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve tablo çok büyük olması nedeniyle sadece anlamlı olan ilişkiler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6. Akademik başarının etkisi arındırılarak çoklu zekâ alt boyutlarıyla üst bilimsel süreç becerilerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler

		Hipotez Kurma	Değişkenleri Belirleme ve Kontrol	Üst Bilimsel Süreç Becerileri
Akademik Başarı	Ritmik/Müzik Zekâsı	-,258	-,168	-,233
		,012	,103	,023
Kinestetik Zekâ		93	93	93
		-,179	-,237	-,190
		,082	,021	,065
		93	93	93

Akademik başarının etkisi sabitlenmek şartıyla hipotez kurma ile ritmik zekâ, değişkenleri kontrol etme ile kinestetik zekâ ve ritmik zekâ ile üst bilimsel süreç becerileri genel anlamda ilişkilidir.

Ayrıca cinsiyet, sınıf seviyesi ve farklı okul türlerinin akademik başarı, çoklu zekâ alt boyutları ve temel, üst, genel bilimsel süreç becerileri arasında anlamlı farklar olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan bağımsız örnekler “t” testi sonuçlarına göre cinsiyete göre hiçbir zekâ türü ve bilimsel süreç becerisi arasında anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir.

Sınıf seviyesine göre akademik başarı ve bilimsel süreç becerileri alt boyutları arasında anlamlı farklar olup olmadığı incelenmiş ve aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 7. Sınıf seviyesine göre farkların analizi “t” testi istatistikleri

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	
Akademik Başarı	24,756	,000	5,414	95	,000	
			6,922	76,061	,000	
Gözlem Yapma	6,197	,015	2,292	96	,024	
			2,182	60,911	,033	
Uzay/Zaman İlişkileri Kurma	1,033	,312	2,028	96	,045	
			2,105	78,364	,038	
Temel Bilimsel Süreç Becerileri	1,970	,164	2,350	96	,021	
			2,489	82,671	,015	
Değişkenleri Belirleme ve Kontrol	,186	,667	1,998	95	,049	
			2,012	72,222	,048	
Deney Yapma	,078	,781	3,030	96	,003	
			3,038	70,930	,003	
Üst Bilimsel Süreç Becerileri	,062	,803	2,726	95	,008	
			2,751	72,570	,008	
BSB Genel	,030	,864	2,824	95	,006	
			2,895	75,962	,005	

7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, gözlem yapma, uzay zaman ilişkisi kurma, temel bilimsel süreç becerisi genel, değişkenleri kontrol etme, deney yapma, üst bilimsel süreç becerileri ve toplam bilimsel süreç becerileri arasındaki fark anlamlıdır. 8. Sınıf öğrencileri anlamlı olarak daha yüksek skorlar elde etmişlerdir.

V. Sonuç ve Öneriler

Ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri, akademik başarı ile çoklu zekâ değerleri arasındaki ilişkisini inceleyen bu araştırma akademik başarı ve çoklu zekâ türleri toplamı olarak varsayılan genel zekâyla anlamlı bir ilişki içinde olmadığını göstermektedir. Ancak akademik başarı tüm temel, üst ve genel bilimsel süreç becerileriyle yüksek anlamlı ilişkiler içerisindedir. Akademik başarı ile çoklu zekâ türleri ve dereceleri arasında bir ilişki görülmemiştir. Akademik başarı temel bilimsel becerilerin tümüyle anlamlı derecede ilişkilidir. En çok tahmin yapma becerisiyle en azda sınıflama becerisiyle ilişkili olduğu görülmektedir. Çoklu zekâların toplamını genel zekâ olarak varsayarsak genel zekâ hiçbir şekilde temel bilimsel süreç becerileri veya akademik zekâyla ilişkili çıkmamıştır. Temel bilimsel süreç becerilerinden gözleme, tahmin yapma arasında ve sınıflama ve çıkarımda bulunma arasında anlamlı ilişkiler yoktur ancak tüm diğer beceriler arasındaki ilişkiler anlamlıdır. Üst bilimsel becerilerin ise tümü birbiriyle anlamlı ilişkilere sahiptir.

Çoklu zekâ alanlarından ritmik zekâ temel bilimsel süreç becerilerinden uzay zaman ilişkisi kurma ile ve sayısal zekâ da tahmin yapma becerisiyle anlamlı ilişkiler gösterdiği görülmektedir. Diğerleri arasındaki ilişkiler ise anlamsızdır. Çoklu zekâ ile üst bilimsel becerilerden sadece 2 tanesinin anlamlı ilişki sergilediği görülmektedir. Açıklaması zor olmakla birlikte müzik/ritmik zekâ ile hipotez kurma becerisi ve kinestetik zekâ ile değişkenleri kontrol etme becerisi arasında anlamlı ilişkiler gözlenmiştir.

Akademik başarının etkisi sabitlenmek şartıyla ritmik zekâ ile uzay zaman ilişkileri sayısal zekâ ile tahmin yapma becerisinin anlamlı ilişkiler sergilediği görülmektedir. Akademik başarının etkisi sabitlenmek şartıyla hipotez kurma ile ritmik zekâ, değişkenleri kontrol etme ile kinsetetik zekâ ve ritmik zekâ ile üst bilimsel süreç becerileri genel anlamda ilişkilidir.

Yapılan bağımsız örnekler “t” testi sonuçlarına göre cinsiyete göre hiçbir zekâ türü ve bilimsel süreç becerisi arasında anlamlı farklıklar gözlenmemiştir. 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, gözlem yapma, uzay zaman ilişkisi kurma, temel bilimsel süreç becerisi genel, değişkenleri kontrol etme, deney yapma, üst bilimsel süreç becerileri ve toplam bilimsel süreç becerileri arasındaki fark anlamlıdır.

Tüm bu bulgular akademik başarının bilimsel süreç becerileriyle yüksek düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir. Yani akademik olarak başarılı öğrencilerimiz bilimsel süreç becerileride yüksek öğrencilerdir yada bilimsel süreç becerileri gelişmiş öğrenciler akademik olarak başarılı olmaktadır denilebilir. Ancak çoklu zekâ türü ve düzeyleriyle akademik başarı arasında bir ilişki gözlenmemiştir. Ölçme araçlarının geçerliliği varsayılırsa akademik etkinlik ve başarının çoklu zekâ anlayışı ve araçlarıyla uyumlu olmadığı düşünülebilir.

Kaynakça

- Aydoğdu, B. (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Bilimsel Süreç Becerilerini Etkileyen Değişkenlerin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Aydoğdu, B., Tatar, N., Yıldız, E. ve Buldur, S.(2012) *İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi*. Kuramsal Eğitimbilim Dergisi 5(3), 292-311.
- Gardner, Howard (1983), *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, USA.
- Gardner, (1999) *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, Basic Books, USA.
- Gömlüksiz, M. N. ve Kan, A.Ü. (2012). *Eğitimde Duyuşsal Boyut ve Duyuşsal Öğrenme*. Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 7/1, p.1159-1177 , TURKEY
- Karar, E.E (2011). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerinin Bazı Değişken Açısından İncelenmesi*, Yayınlanmış Tez
- Öztürk, N.(2008) “*İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Bilimsel Süreç Becerileri Kazanma Düzeyleri*” Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Runco, M. A. ve Pritzker, S. R. (2011) *Encyclopedia of Creativity*. Elsevier, Okford, UK.
- Saban, Y. Aydoğdu, B ve Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 Fen Bilgisi Öğretim Programlarının 4. ve 5. Sınıf Düzeylerinin Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Karşılaştırılması *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Aralık 2014, Sayı 32, 62 – 85
- Şahin, İ., Ulusoy, Y. & Turan, H. (2005) Çoklu Zekâ, Baskın Beyin, Yetenek ve Kaygı Değişkenleri için Korrelasyon Çalışması. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi* 28–30 Eylül 2005 DENİZLİ.
- Tan, T. ve Temiz, B.K (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri ve Önemi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl:2003 (1) Sayı:13

Extended English Abstract

The age we live in emphasizes the importance of learning rather than knowing. Information is rather easy to reach using the possibilities that technology provides for us in the age of post modernism. The most important point not to reach knowledge but how we produce it, process it and interpret it. Unfortunately, only the quantitative results of education that can be observable in short time period is seen as the implications of educational success in our country. Because of this, schools, administrators and teachers give more importance on quantitative success and spent more time to gain it. However, international comparative research such as Pisa, Timms on educational success that is aimed to assess the students scientific skills put that our children's success is less than average. Naturally the reason for his failure is found in quantitative emphasis,

traditional methods, teacher centered approaches, traditional tests and so on. From this perspective it seems that school success that is defined by traditional means can not represent the success in tests of scientific skills with non routine items that is asked by alternative ways. So this research mainly aims at studying the relations between academic success, scientific process skills and multiple intelligence scores. It is aimed to find out whether academic success is dependent on multiple intelligence scores or scientific process skills.

Learning skills of individuals may be related to their types of intelligence, scientific process skills and other affective skills and capacities. Relations among these may be used to predict academic success. For this reason, the aim of this study is to analyze the relations among multiple intelligence, scientific process skills and academic success. A multiple intelligence inventory, scientific process skills test was administered to a total of 98 students attending a state and a private secondary school, 47 of whom are female and 51 of which are male. Their grade point average were collected from e-school database. Descriptive research method is used in this study.

Multiple Intelligence inventory was developed by Şahin and others (2005) consists of 8 departments and 80 items, each intelligence department has ten items. Scientific process skill test, developed by Aydoğdu and others (2012) consists of 27 items representing basic and advanced scientific process skills. Academic success is students grade point average and is collected from e-school database.

The results put that academic success is not correlated with general intelligence that is assumed to be the sum of all types of multiple intelligences but is positively correlated with all basic, high level and general scientific process skills. So concluding that academic success represents scientific skills of students from this research perspective is not wrong. Looking in details, all basic scientific skills such as observation, classification, spatial relations, guessing and prediction have significant positive correlations with academic success. The highest the correlations are for guessing and spatial relations and the lowest for classification and prediction. As for the all higher scientific skills such as defining problems, writing hypothesis, defining variables, doing experiments, academic success has positive correlations. The highest the correlation is for doing experiments and lowest is for defining problems.

And secondly, the findings showed that there is no correlation with academic success and any type of multiple intelligences. Either the multiple intelligence scale don't measure what it is supposed to measure or academic success is independent of multiple intelligence scores.

In terms of the relations between multiple intelligence and scientific process skills, musical intelligence is negatively correlated with space and time relational skills ($r = -0,209$; $p < .05$) and logical intelligence is positively correlated with prediction skills of basic scientific process skills ($r = 0,238$; $p < .05$).

And last, the difference between 7th and 8th graders is explored. 8th graders achieve significantly more than 7th graders in terms of academic success, observation skills, time and space relations, controlling variables and doing experiments as expected.

The results implied that academic success no matter how it is defined either by traditional or by contemporary means reflects the success on test of scientific skills. This is to say if the students is brilliant he or she is successful on what you put in front of them. The results also put that either the scale that is used in this research for multiple intelligence or the students answers on the scale is problematic. It is certain that more research should be conducted on academic success and scientific process skills. The qualitative aspects of education that can not be observable with tests or scales should be emphasized more by teachers, administrators and society at general.