

**T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜŐÜ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**TÜRKİYE 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TIMSS-2015 FEN BAŞARISININ BAZI
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERVE KOCATÜRK

EYLÜL 2019

UŞAK

**T.C. UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜŐÜ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**TÜRKİYE 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TIMSS-2015 FEN BAŞARISININ BAZI
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERVE KOCATÜRK

UŞAK 2019

Merve Kocatürk tarafından hazırlanan “Türkiye 8.Sınıf Öğrencilerinin TIMSS-2015 Fen Başarısının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi” adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Lütfullah TÜRKMEN
Tez Danışmanı, Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Lütfullah TÜRKMEN
Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Doç. Dr. Didem İNEL EKİCİ
Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Doç. DR. Bülent AYDOĞDU
Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Tarih: 27/09/2019

Bu tez ile Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Murat Kemal Karacan

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Merve KOCATÜRK



TÜRKİYE 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TIMSS-2015 FEN BAŞARISININ BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Merve KOCATÜRK

**UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Eylül 2019

ÖZET

Bu tez çalışması uluslararası ölçekte gerçekleştirilen TIMSS 2015 sınav ve anket uygulamalarında elde edilen Türkiye'deki 8.Sınıf Öğrencilere yönelik veriler temel alındığından fen eğitiminde öğrencinin derse karşı tutumu ve gelecek hedefi, öğretmenin ders işleyişi sırasındaki tutumu ile velilerin eğitim durumu ve derse karşı tutumu gibi farklı değişkenlerin başarı üzerindeki etkilerini anlamak ve mevcut koşulları iyileştirilebilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma kapsamında öğretmen, öğrenci ve veliler ile ilgili değişkenlerin kendi arasındaki ilişkiyi göz ardı etmeden fen başarısına olan etkilerini incelemek ve eğer değişkenin başarıya etkisi varsa bunun hangi koşullar altında gerçekleştiğini tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve post-hoc testlerine ek olarak aynı veri seti üzerinden kurulmuş farklı yapısal eşitlik modelleri de geliştirilmiştir.

Böylece her iki analiz tekniğini de kullanılarak farklı değişkenlerin fen başarısına etkisi ölçüldüğü gibi yine bu değişkenlerin birbirini etkileme düzeyleri belirlenmek suretiyle gizil değişkenlerin kendi arasındaki dolaylı ilişki de ortaya konulmuştur.

Üç farklı yapısal model geliştirilen çalışmada geliştirilen ilk yapısal eşitlik modelinde standartlaştırılmış regresyon katsayıları incelendiğinde örtülü değişken olarak velinin eğitim ve tutumunun fen başarısını etkileyen en önemli değişken olduğu gözlenmektedir. Öğretmenin ders işleyişi ve öğrenci ilişkileri ile ilgili değişken ise bu üç örtülü değişken arasında en az etkiye sahip olan örtülü değişkendir. Kurulan üç modelde de velilerin eğitim durumu öğrencinin fen başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Araştırmanın bu yönüyle anne ve babanın eğitim düzeyinin fen başarısı üzerindeki olumlu etkiyi ortaya koyan çalışmaları desteklemektedir

Örtülü değişken ile tanımlayıcı değişken arasındaki standartlaştırılmış regresyon katsayıları ve modifikasyon indisleri göz önünde bulundurularak gizil değişkenlerin farklı gruplandırıldığı ikinci Yapısal Eşitlik Modelinin bu ilişkileri ortaya koymak açısından daha uyumlu bir model olduğu söylenebilir. Model uyumunun kabul edilebilir modelden iyi uyum gösteren modele taşınması amacıyla üçüncü model oluşturulsa da en çok tanımlayıcı değişken ve grup varyasyonu ikinci modelde elde edilmiştir. Özellikle kurulan ikinci modelde farklı gruplandırılmış öğrenci tutumu örtülü değişkeni fen başarısına en çok etki eden değişken olarak gözlenmiştir. Bu örtülü değişkenin altında yer alan; dersten sıkılma, derse karşı zorlanma ve eğitimde gelecek hedeflerini belirleme değişkenlerine yönelik kazanımlar fen başarısının artırılması açısından bu çalışma kapsamında gözlenen iyi birer yordayıcı olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: TIMSS, Eğitimde Uluslararası Ölçme ve Değerlendirme, SPSS, ANOVA, Yapısal Eşitlik Modellemesi

Sayfa Adedi: 89

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Lütfullah Türkmen

**INVESTIGATION OF TURKIYE 8TH GRADE STUDENTS' 2015 TIMSS
SCIENCE ACHIEVEMENT IN TERMS OF SOME VARIABLES**

(Master of Science Thesis)

Merve KOCATÜRK

**UNIVERSITY OF USAK
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

September 2019

ABSTRACT

This thesis was carried out on data for 2015 TIMSS 8th-grade students in Turkey answers obtained in the survey. In science education, students' attitudes towards the course and future educational goals, teachers' attitude during the course of study, parents' educational status and the effects of different variables such as the attitude of the course on the achievement of the current conditions were realized to understand.

In this study, in addition to the one-way analysis of variance (ANOVA) and posthoc tests, to examine the effects of variables related to teachers, students and parents on science achievement without neglecting the relationship between them and to determine the conditions under which the variable has effect on success, different structural equation models have been developed based on the same data set.

Thus, the effect of different variables on science achievement was measured by using both analysis techniques and the indirect relationship between latent variables was determined by determining the effect levels of these variables.

In the study, where three different structural models were developed, it was observed that the parent's education and attitude was the most important variable affecting the achievement of science in the first structural equation model.

The implicit variable is the second important variable that positively affects science achievement. It is the implicit variable that has the least effect between the three implicit variables groups related to the teacher's course and student relations. In all three models, the educational status of the parents positively affects the science achievement of the student.

Although the third model was created to modify the model fit from the acceptable model to the well-fit model, the most descriptive variable and group variation were obtained in the second model. Although the effect coefficients of students' attitudes and motivation change, in each model, these implicit variables and derivatives have positive effects on science achievement.

Especially in the second model, the implicit variable grouped as Ogrenci_Tutumu_1 is the most influential variable on science achievement. Below this implicit variable; Achievement of the variables of boredom from the lesson, difficulty against the lesson and determining the future goals in education stands out as good predictors in terms of increasing the science achievement.

Key Words: TIMSS, International Measurement and Evaluation of Education, SPSS, ANOVA, Structural Equation Modeling

The number of pages: 89

Advisor: Prof. Dr. Lütfullah Türkmen

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her safhasında tecrübesi ve bilgi birikimiyle bana yol gösteren, her durum ve koşulda desteğini esirgemeyen, danışmanım ve değerli hocam Prof. Dr. Lütfullah TÜRKMEN'e teşekkür ederim.

Tez savunmasında değerli görüşleri ile tezimin olgunlaşmasına yardımcı olan ve gelecekte yapmayı düşündüğüm çalışmalarına katkı sağlayacak fikirlerini sunan Doç. Dr. Didem İnel EKİCİ ve Doç. Dr. Bülent AYDOĞDU'ya teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca bana arkadaşlık eden kardeşim İbrahim KARABIYIK ve evimizin neşesi küçük kardeşim Berat KARABIYIK'a eğitim hayatım boyunca beni her koşulda destekleyen babam Osman KARABIYIK ve dualarını benden hiç esirgemeyen canım annem Saliha KARABIYIK'a sonsuz teşekkür ediyorum.

Çalışmalarım sırasında zorlandığım zamanlarda manevi destekleriyle bana ümit vererek moral ve motivasyonumu arttıran babam Mustafa Metin KOCATÜRK ve annem Şahinde KOCATÜRK'e en içten dileklerle teşekkür ediyorum. İstatistiksel analizlere yönelik tecrübelerini benimle paylaşarak tez çalışmam sırasında yardımıyla önemli katkılar sunan Betül KOCATÜRK'e ve gözüm arkada kalmadan oğlumu emanet ettiğim küçük halası Beyza KOCATÜRK'e sevgilerimi sunuyorum.

Son olarak tezimi yazdığım meşakkatli günlerde yardımını hiç esirgemeyen ve yaptığı değerlendirmelerle beni bu süreçte hiç yalnız bırakmayan en büyük destekçim eşim Hüseyin KOCATÜRK'e teşekkür ederim.

Yaptığım çalışmanın geleceğimizin en önemli aktörleri olan değerli öğrencilerimize katkı sağlayacak sonuçlara vesile olması dileğiyle

Canım Oğlum Melih Metin KOCATÜRK'e

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
KISALTMALAR DİZİNİ	x
1 BÖLÜM: GİRİŞ	1
Problem Durumu	1
1.1 Problem Cümlesi.....	5
1.2 Alt Problemler.....	5
1.3 Araştırmanın Amacı ve Önemi	5
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
2 BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	7
2.1 Uluslararası Ölçme ve Değerlendirme Programları.....	7
2.2 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS).....	8
2.2.1 TIMSS 2015 ve Türkiye'nin TIMSS Araştırmalarındaki Durumu.....	9
2.3 Konuyla İlgili Araştırmalar.....	10
3 BÖLÜM: YÖNTEM	16
3.1 Araştırma Deseni	16
3.2 Araştırma Evreni ve Örneklem	16
3.3 Verilerin Değerlendirilmesi	16
3.3.1 Kayıp Veri	17
3.4 Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)	18
3.5 Post-Hoc Testleri	18

3.6	Yapısal Eşitlik Modeli	19
4	BULGULAR	20
4.1	Değişkenler	20
4.2	Betimsel Analizler	21
4.3	Normallik Testleri ve Hata Varsayımları.....	22
4.4	Tek Yönlü Varyans Analizlerinin ve Post-Hoc Testlerinin Yorumlanması	24
4.5	Yapısal Eşitlik Modelleri	40
5	BÖLÜM: SONUÇ VE TARTIŞMA	44
5.1	Ana Problem Cümlesine Yönelik Sonuçlar	44
5.2	1. Alt Problemin Sonucu.....	45
5.3	2. Alt Problemin Sonucu.....	46
5.4	Araştırmacı ve Uygulayıcılara Yönelik Öneriler.....	47
6	KAYNAKLAR.....	49
	EKLER	53
	Ek-1 Öğrencilere Sorulan Öğretmenin Tutum ve Davranışı ile İlgili Anket Soruları.....	53
	Ek-2 Öğrencilerin Tutum ve Gelecek Eğitim Hedefleri ile İlgili Anket Soruları	54
	Ek-3 Velilerinin Eğitim ve Derse Karşı Tutumları ile İlgili Anket Soruları.....	55
	Ek-4 Öğrencilerin Anket Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımları	56
	Özgeçmiş	74

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Türkiye'nin TIMSS Sınavlarına Katılım Durumu	9
Tablo 4.1. Tanımlayıcı değişkenlerin TIMSS Anket Kodları	20
Tablo 4.1. Öğretmenin Dersteki Tutumuna Verilen Cevaplar İle İlgili Betimsel Analizler	21
Tablo 4.2. Öğrencinin Tutumuna Verilen Cevaplar İle İlgili Betimsel Analizler	22
Tablo 4.3. Velinin Eğitimi ve Tutumu İle İlgili Betimsel Analizler	22
Tablo 4.4. Değişkenlerin Hesaplanan Çarpıklık ve Basıklık Katsayıları	23
Tablo 4.5. Ders Anlatım Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu.....	25
Tablo 4.6. Farklı Metot Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu	26
Tablo 4.7. Öğrendiğini Gösterme Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu	27
Tablo 4.8. Kendini İfade Etme Şansı Sorusuna Ait Cevapların ANOVA Tablosu.....	28
Tablo 4.9. Dersten Sıkılma Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu	29
Tablo 4.10. Dersi Sevme Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu.....	30
Tablo 4.11. Derse İlgi Gösterme Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu..	31
Tablo 4.12. Dersi Zor Bulma Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu	32
Tablo 4.13. Öğrencinin Eğitim Hedefine Yönelik Verilen Cevapların ANOVA Tablosu	33
Tablo 4.14. Velinin Derse Verdiği Öneme Yönelik Verilen Cevapların ANOVA Tablosu	35
Tablo 4.15. Annenin Eğitimine Ait ANOVA Tablosu.....	36
Annenin Eğitimine Ait ANOVA (Tablosunun Devamı).....	37
Tablo 4.16. Babanın Eğitimine Ait ANOVA Tablosu	38
Tablo 5.1. Yapısal Eşitlik Modeli Uyum Ölçütleri *.....	46
Tablo 5.2. Kurulan Modellerin Model Uyum Değerleri	47

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. TIMSS ve PIRLS Araştırmalarına Katılan Ülkeler.....	7
Şekil 2.2. Yıllara Göre Türkiyenin TIMSS Başarısı (4. Sınıf Solda - 8. Sınıf Sağda).....	10
Şekil 3.1. Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları Üzerinden Gözlendiği Örnek Yapısal Eşitlik Modeli (Bates, 2015).....	19
Şekil 4.1. Birinci Yapısal Eşitlik Modelindeki Örtülü ve Tanımlayıcı Değişkenler.....	41
Şekil 4.2. İkinci Yapısal Eşitlik Modelindeki Örtülü ve Tanımlayıcı Değişkenler.....	42
Şekil 4.3. Üçüncü Yapısal Eşitlik Modelindeki Örtülü ve Tanımlayıcı Değişkenler.....	43



KISALTMALAR DİZİNİ

CivED	Civic Education Study Sivil Eğitim Çalışması
ICCS	International Civic and Citizenship Education Study Uluslararası Sivil ve Vatandaşlık Eğitimi Çalışması
ICILS:	International Computer and Information Literacy Study Uluslararası Bilgisayar ve Bilgi Okuryazarlığı Çalışması
IEA	International Association for the Evaluation of Educational Achievement Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development Uluslararası Ekonomik İşbirliği ve Geliştirme Teşkilatı
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study Uluslararası Okuryazarlığın Gelişimi Araştırması
PISA	The Programme for International Student Assessment Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
PSI	Problem Solving and Inquiry Problem Çözme ve Sorgulama
SITES	Second Information Technology in Education Study Eğitim Araştırmalarında İkincil Bilgi Teknolojileri Araştırması
RL II	Reading Literacy Study Okur Yazarlık Araştırmaları
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
TEDS	Teacher Education and Development Study in Mathematics Matematik Öğretmenleri Yetiştirme ve Gelişim Araştırması

1 BÖLÜM: GİRİŞ

Giriş bölümünde araştırmanın gerekçesini oluşturan problem durumu ifade edilerek araştırmanın amacı, önemi ve sınırlılıklarına yer verilmiştir. Ayrıca araştırmanın sonunda cevap bulunması gereken ana problem ve alt problemlere bu bölümde yer verilmektedir.

Problem Durumu

Avrupa'da ortaçağın son bulmasıyla birlikte Rönesans ve reform hareketleri yerini ihtilallere, savaflara ve keşiflere bırakarak yeni bir form kazanmıştır. Ülkelerin güç kazanımlarını bilgi birikimleri oluşturdukları yeni toplum düzenleri ve orduları temsil ederken fen bilimlerine dayalı buluş ve üretimleri en büyük dayanakları olmuştur. İkinci Dünya Savaşı tarihte bu durumu gözlemlediğimiz ve ne yazık ki atom bombasının atılmasıyla biten fen bilimlerinin en üzücü sonucu doğurduğu olaylarından biri olmuştur. Fakat aynı zamanda savaşın bitmesiyle birlikte uzaya gitme yarışına giren Sovyet Rusya ve Amerika Birleşik Devletleri göz önünde olan iki önemli aktör olarak fen bilimlerinin bir devleti ve toplumu nasıl diğerlerinden daha ileri götüreceğine dair de iyi birer örnek teşkil etmektedir. Bütün bu gelişmeler doğrultusunda bu yarışta geri kalmak istemeyen ülkeler önceliğin fen bilimleri ve ilgili alanlara önem vermekte ve bu önem doğrultusunda öğretimi geliştirmekte olduğu sonucuna varmışlardır (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997).

Fen bilimlerine verilen önem arttıkça ülkeler çeşitli reformlarla fen eğitime yönelik laboratuvar ve teknolojiye dayalı imkânlarını artırma yoluna girmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin mesleki yeterlilik ve kişisel gelişimine yönelik aktivitelerde bulunması öğretme ve öğrenme sürecini geliştirmeye yönelik politikaların önemli bir parçası olmuştur (Karip ve Köksal, 1996). Doğrudan ilişkili olmasa bile günümüz koşullarında bütün insanların bilim ile yaşamlarını etkileyebilecek sorunlar üzerinde düşünebilmeleri, konuşabilmeleri ve harekete geçebilmeleri için temel düzeyde de olsa bir fen eğitiminden geçmelerinin gerekli olduğu görülmektedir (Solomon, 1993). Yaşadığımız çağda gelişen ve değişen dünya koşullarına uyum sağlayabilecek nitelikli insan gücü yetiştirmenin en önemli faktörü de şüphesiz eğitimidir (Şerefli, 2003).

21. Yüzyıla girilmesi ile birlikte fen eğitimi günlük hayatta nesilden nesillere aktarılan ve basit gözükken birçok yaşamsal fonksiyonun açıklayıcısı olmuş aynı zamanda toplumun geneline yayılarak sağladığı kazanımlar sayesinde kendisine olan zarureti koşulsuz kabul ettirmiştir. İlerleyen teknoloji ve mühendislik uygulamaları yeni denklemler doğururken bu denklemler bilim adamları ya da ileri seviyede birikime sahip mühendisler tarafından çözülsün de çözüm uygulamaları belirli bir kavrama kapasitesine sahip bireylere de ihtiyacı beraberinde getirmiştir. Eğitim sisteminin ana hedefinin bireylerin doğru bir eğitim alarak topluma kazandırıldığı düşünülürken çağımızda çocukluktan yetişkinliğe uzanan bu sürecin sonunda bireylerin geleneksel mesleklerin aksine fen ve teknolojinin odağında bulunan mesleklere yönelecekleri de ortadadır (Cummins ve diğerleri, 2007).

Ülkemizde de ihtiyaç duyulan fen eğitiminin verilebilmesini sağlamak amacıyla yeni düzenlemelerin yapılması gereksinimi doğmuştur. Bu reformlar kapsamında “bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi” için 2006 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından fen dersinin içeriği genişletilerek fen ve teknolojinin bir bütün halinde ele alındığı yeni bir program hazırlanmıştır (Aktaş 2011).

Bu reformların hayata geçirilmesinde Avrupa Birliği adaylığı bağlamında devletin çeşitli birimlerinin yayınladığı raporlarda etkin olmuştur. 2003 yılında Devlet Planlama Teşkilatınca (DPT) hazırlanan Acil Eylem Planı doğrultusunda başlayan ve ulusun öğrenme ve öğretme kalitesini iyileştirmek amacıyla gerçekleştirilen büyük ölçekli müfredat reformları kapsamında düzenli olarak iyileştirilen öğretim programında 2013 yılından itibaren dersin adı fen bilimleri olarak değiştirilmiştir (MEB, 2013).

Diğer taraftan, 2007 yılına kadar ulusal ve uluslararası TIMSS sınavlarında elde edilen sonuçlar, Türkiye’de fen başarısının çok da yüksek olmadığı yönündedir (Özden, 2007). Türkiye’de fen başarısına yönelik faktörleri inceleyen araştırmalar öğrenci tutum ve alışkanlıkları, öğretmenin eğitim durumu ve tutumu, ebeveyn özellikleri, dersin işlenişine uygun araçların varlığı ve öğretme tekniklerinin kullanılması gibi değişkenlerin öğrencinin fen başarısını etkilediğini göstermiştir (Keser, 2003; Keser ve Akdeniz, 2002; 2004).

Milli Eğitim politikaları kapsamında değerlendirilen ve geliştirmeye en elverişli olan değişkenlerden birisi olarak öne çıkan öğretmenlerin eğitim ve tutumlarına yönelik olan yapılan birçok araştırmada öğretmenin tecrübesi ve eğitimi gibi özelliklerinin öğrencinin öğrenme ve başarısına doğrudan etki ettiği yönündedir (Greenwald, Hedges ve Laine 1996; Nye, Konstantopoulos ve Hedges 2004; Rivkin, Hanushek ve Kain 2005).

Bu bağlamda değerlendirildiğinde eğitim kalitesini iyileştirmek isteyen araştırmacı ve politika yapıcıların üzerinde durması gereken en önemli konulardan biri de öğretmenlere odaklanmaktır. Öğrencinin derse karşı algı ve başarısının büyük ölçüde derslerine giren öğretmenlere bağlı olarak değiştiği gözlenen çalışmalar öğretmenlerin sistemin en temel ögesi olduklarını tezini de güçlendirmektedir (Wayne ve Youngs, 2003).

Öğretmenler dışında öğrencinin tutum, değer ve öz yeterlilik durumlarına yönelik yapılan araştırmalar bu değişkenlerin de ders başarısı üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir (Doğan ve Barış, 2010). Benzer şekilde sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenlerin de öğrencilerin başarısı üzerinde etkisi olduğu görülmüştür (Aydın, Sarier ve Uysal, 2012). Öğrencilerle ilişkili durumlar dışında okulların sunduğu ortamlarla ilgili değişkenler de öğrenci başarılarını etkileyen faktörlerdir (Atar, 2012; Atar ve Atar, 2014; Yatağan, 2014).

Ekonomik İşbirliği ve Gelişme Örgütü (OECD) ve Uluslararası Eğitimsel Başarıyı Değerlendirme Birliği (IEA) gibi kurumlar tarafından periyodik olarak düzenlenen ölçme ve değerlendirme sınavlarının sonuçları incelendiğinde eğitim politikaları farklılık gösteren pek çok ülkenin öğrenci başarıları arasında anlamlı farklar olduğu yapılan birçok araştırmada belirgin bir şekilde gözlenmektedir (Trong ve Kennedy, 2001; Gonzalez ve Kennedy, 2003; Martin, & Mullis, 2007; Phan 2008, Uzun, Bütüner ve Yiğit, 2010).

Boston Koleji ile Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA) tarafından ortak yürütülen ve TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Çalışması da bahsi geçen bu araştırmalardan önemli bir tanesidir.

Dünya genelinde 57 Ülkeden 580000'in üzerinde öğrencinin katıldığı TIMSS 2015 ölçme ve değerlendirme araştırmasına 252625 8.Sınıf öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin fen ve matematik alanındaki başarılarını ortaya koyan sonuçlar öğretmen, öğrenci, aile ve okul yönetici anketleri ile değerlendirildiğinde gelecekte yapılacak araştırmalar için büyük ölçekte önem arz eden bir veri ortaya çıkmaktadır (Mullis ve diğerleri, 2016).

Ortaya çıkan bu veri üzerinden farklı bağımsız değişkenlerin fen başarısı ile ilişkisini ortaya koymak için regresyon analiz tekniği sıklıkla kullanılan birinci nesil veri analiz teknikleri arasında önemli bir yer almaktadır. (Özdemir, 2003; Yayan, 2003; Yaman, 2004; Aslan, 2005; Mihyap, 2011; Uzun, 2008; Suna, 2012; Yalçın, 2015)

Regresyon analizi güçlü bir istatistiksel metot olsa da bağımsız değişkenler ve bağımlı değişken arasındaki karşılıklı ilişkileri açıklamaktan öteye geçememektedir. Değişkenler arasında dolaylı ilişkilerin varlığı söz konusu olduğunda ise dolaylı etkileri ancak çok basamaklı bir model ile belirlemek mümkündür bu yüzden tek düzeyde yapılan araştırmalar değişkenlerin dolaylı etkilerini göz ardı etmektedir (Durgun ve Kocagöz 2010).

Çok yönlü çalışmalarda doğrusal regresyon gibi ilksel yöntemler yerine her bir ilişki düzeyinin eş zamanlı olarak değerlendirildiği yapısal eşitlik modellemesi gibi yöntemler daha bütüncül sonuçlar sunmaktadır (Özer ve Anıl, 2011; Güzel ve Berberoğlu, 2010; Yıldırım, 2012; Uzun, Gelbal ve Öğretmen, 2010).

Birçok değişken üzerinden çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiş olsa da çalışmaların ağırlıklı olarak öğrencilerin derse karşı tutumu; velilerin eğitim ve tutumu; öğretmenlerin ders işleyişi ve öğretmenlik kabiliyetleri ile ilişkili olduğu gözlenmiştir (Canno ve Simpson 1985; Oliver ve Simpson 1988; House 2000; Berberoğlu ve diğerleri 2003; Papanastasiou ve Zembylas, 2004; Pektaş 2010; Abazoğlu 2014). Değerlendirmelerde temel alınan durumlar incelenerek öğretmen ekseninde öğrencinin tutumunu etkileyebilecek dersin işlenişi ile ilgili değişkenler ve velilere yönelik değişkenler üzerine yapılacak bir araştırmanın anlamlı sonuçlar vereceği düşünülerek bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Başarıyı etkileyen birçok değişken arasından birbiri ile ilişkili olabilecek öğretmen, öğrenci ve veliler ile ilgili değişkenlerin kendi arasındaki ilişkiyi göz ardı etmeden fen başarısına olan etkilerini incelemek ve eğer değişkenin başarıya etkisi varsa bunun hangi koşullar altında gerçekleştiğini tespit etmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve post-hoc testlerine ek olarak aynı veri seti üzerinden kurulmuş farklı yapısal eşitlik modelleri de geliştirilmiştir.

Böylece her iki analiz tekniğini de kullanılarak farklı değişkenlerin fen başarısına etkisi ölçüldüğü gibi yine bu değişkenlerin birbirini etkileme düzeyleri belirlenmek suretiyle gizil değişkenlerin kendi arasındaki dolaylı ilişki de ortaya konulmuştur.

1.1 Problem Cümlesi

Türkiye'deki 8. Sınıf öğrencilerin katıldığı TIMSS 2015 Çalışması sonucunda öğretmenlerinin ders işleyişi sırasındaki tutumları, öğrencilerin derse karşı tutumları ve eğitimdeki gelecek hedefleri ile velilerinin eğitim durumları ve derse karşı tutumlarının fen başarısı üzerindeki etkisi nedir?

1.2 Alt Problemler

1. Türkiye'deki 8. Sınıf öğrencilerin katıldığı TIMSS 2015 Çalışması sonucunda öğretmenlerinin ders işleyişi sırasındaki tutumu, öğrencilerin derse yönelik tutumu ve eğitimdeki gelecek hedefleri ile velilerinin eğitim durumu ve derse yönelik tutumları ile fen başarısı arasında dolaylı ilişkiler var mıdır varsa nasıl bir ilişki vardır?

2. Türkiye'deki 8. Sınıf öğrencilerin katıldığı TIMSS 2015 Çalışması temel alındığında öğretmenlerinin ders işleyişi sırasındaki tutumu, öğrencilerin derse yönelik tutumu ve eğitimdeki gelecek hedefleri ile velilerinin eğitim durumu ve derse yönelik tutumları ile ilgili verdikleri cevaplar fen bilimleri başarısının anlamlı yordayıcıları mıdır?

1.3 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Eğitim sistemini çok bileşenli ve hiyerarşik ilişkileri bünyesinde barındıran bir yapı olarak düşündüğümüzde fen bilimleri eğitim başarısını arttırmaya yönelik yapılacak iyileştirmeler değişkenlerin birbiri ile olan ilişkileri de göz önünde bulunarak yapılmalıdır.

Bunun en önemli nedenlerinden bir tanesi de sistemde yapılacak köklü değişikliklerin adaptasyonu sırasında yaşanan bozulma ve kayıplardır. Milli Eğitim Bakanlığı'nın aldığı kararlar doğrultusunda 1999, 2007, 2011 ve 2015 yıllarında TIMSS sınavlarına katılarak uluslararası düzeyde başarılarımızı gözlemlediğimiz bu sınavlar sundukları kapsamlı veriler ile eğitim sistemimizde kaliteyi artırmak amacıyla yapılacak düzenlemeler için önemli bir kaynak görevi görmektedir.

Bu kaynak üzerinden üretilecek sonuçların geliştirilmesi için çeşitli araştırmacıların yapılan ölçüm ve değerlendirmeler üzerinden çeşitli yaklaşımlarda bulunması gerekmektedir. Yeni yaklaşım ve sonuçların ortaya konulabilmesi bağlamında istatistiksel verilerin farklı metot ve tekniklerle irdelenmesi gerekmekte fen başarısı ve çeşitli değişken ilişkilerinin çok yönlü ele alınması sonucunda ise yeni araştırma soruları ve çözümler geliştirilmektedir. Bu kaynak üzerinden hem çeşitli analizlerin doğruluğunun değerlendirilmesi hem de değişkenler üzerinde yapılacak yorumlamaların çok yönlü yapılabilmesi amacıyla sıklıkla kullanılan klasik yöntemlerin (varyans analizleri) ve yeni yöntemlerin (yapısal eşitlik modelleri) bir arada kullanıldığı bu araştırma eğitim sistemimizle ilgili bugüne kadar yapılmış ve gelecekte yapılması planlanan çalışmalar için ortaya koyduğu çok yönlü sonuçlar ve yeni bakış açıları ile önem arz etmektedir.

Araştırma TIMSS 2015 sınav ve anket uygulamalarından Türkiye'deki 8.Sınıf Öğrencilere yönelik elde edilen verileri kullanarak literatürde bahsi geçen problemi farklı bir teknikle değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu problem fen eğitiminde öğrencinin derse karşı tutumu ve gelecek hedefi, öğretmenin ders işleyişi sırasındaki yöntemi ile velilerin eğitim durumu ve derse yönelik tutumu gibi farklı değişkenlerin başarı üzerindeki etkilerini anlamak iken bu araştırmayla dolaylı ilişkilerini de ortaya koymak amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

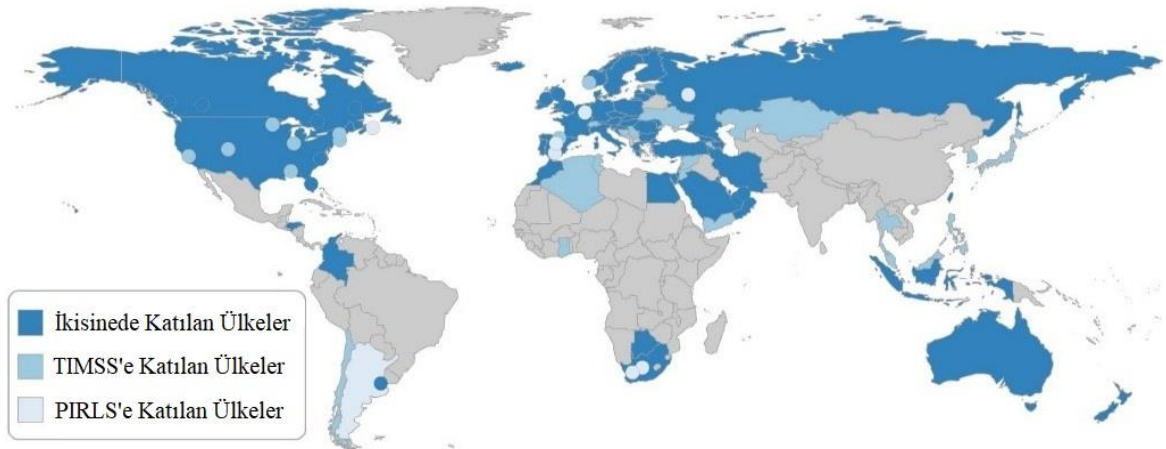
- Bu araştırma, Türkiye'den TIMSS 2015'e katılan 8. Sınıf öğrencilerinden elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- Bu araştırma, çalışmada seçilen değişkenler ile sınırlıdır.

2 BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1 Uluslararası Ölçme ve Değerlendirme Programları

Uluslararası Ekonomik İşbirliği ve Geliştirme Teşkilatı (OECD) ve Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA) bünyesinde yürütülen birçok araştırma programı vardır. Bu programlar içerisinde Sivil Eğitim Çalışması (CivEd; 1999), Uluslararası Sivil ve Vatandaşlık Eğitimi Çalışması (ICCS; 2009, 2016), Uluslararası Bilgisayar ve Bilgi Okuryazarlığı Çalışması (ICILS; 2013), Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA; 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015), Matematik Öğretmenleri Yetiştirme ve Gelişim Araştırması (TEDS; 2008), Eğitim Araştırmalarında İkincil Bilgi Teknolojileri Araştırması (SITES; 1998, 2006), Uluslararası Okuryazarlığın Gelişimi Araştırması (PIRLS; 2001, 2006, 2011, 2016), Okur Yazarlık Araştırmaları (RL II; 1991 – 2001) ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS; 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015) gibi eğitimle ilişkili olarak düzenli veya bir sefere mahsus olmak üzere gerçekleştirilmiş veya gerçekleştirilmeye devam eden birçok araştırma programı bulunmaktadır.

Bu araştırmaların her birisi belirgin bir konu üzerinden araştırmasını gerçekleştirmekle birlikte bu araştırmalardan en yaygın katılım sağlanan ve düzenliliği diğerlerine oranla daha iyi durumda olan araştırmalar PISA, PIRLS ve TIMSS araştırmalarıdır. Bu araştırmalardan PIRLS ve TIMSS'e bugüne kadar katılmış ve katılmaya devam eden ülkeler dünya haritası üzerinde Şekil 2.1.'de verilmiştir (Martin ve diğerleri, 2016)



Şekil 2.1. TIMSS ve PIRLS Araştırmalarına Katılan Ülkeler

2.2 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS)

Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu'nun (IEA) uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışmalarındaki eğilimleri ölçmek ve değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdiği TIMSS araştırmaları dünyadaki öğrencilerin matematik ve fen bilgilerinin uluslararası düzeyde değerlendirildiği kapsamlı bir programdır. Katılan öğrenciler, ekonomik gelişim, coğrafi konum ve nüfus büyüklüğü bakımından çok çeşitli eğitim sistemlerini temsil etmektedir. Değerlendirilen eğitim sistemlerinin her birinde bu değerlendirme en az 5.000 civarında öğrenci üzerinden yapılmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin matematik ve fen bilimlerindeki öğrendikleri koşullar hakkındaki bağlamsal veriler, öğrencilerden, velilerinden, öğretmenlerinden ve okul idarecilerinden sınav ile eş zamanlı yapılan arka plan anketleri yoluyla çeşitli veriler toplanır (Mullis ve diğerleri 2016).

Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA) tarafından dünya çapındaki eğitim sistemleri üzerinde gerçekleştirilen TIMSS araştırmaları öğrencilerin eğitim başarılarını karşılaştırmayı ve etkili eğitim politikası tasarlamada diğer ülkelerin deneyimlerinden faydalanma olanağı sağlamayı amaç edinmiş programlardan biridir. Bu değerlendirme ilk olarak 1995 yılında yapılmış ve daha sonra dört yılda bir uygulanmaya devam etmiştir. Bu nedenle, katılımcı eğitim sistemlerinin bazıları 1995'ten 2015'e kadar yapılan değerlendirmeler arasında düzenli veriye sahip olmuştur. TIMSS 4. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerini değerlendirirken, TIMSS Advanced ortaokulun son yılında ileri matematik ve fizik alanındaki öğrencileri değerlendirmektedir (Martin ve diğerleri 2017).

TIMSS, e-TIMSS adı verilen dijital tabanlı bir değerlendirmeye geçme sürecindedir. 2019'dan başlayarak, TIMSS araştırma soru ve anketleri bilgisayarlar veya tabletler aracılığıyla verilecektir. Kâğıt ve kalem ile gerçekleştirilen test tipinde bulunan öğelere ek olarak e-TIMSS PSI (Problem Solving and Inquiry-Problem Çözme ve Sorgulama) adı verilen yenilikçi problem çözme ve sorgulama öğelerini de içerecektir. Bu öğeler öğrencilere bir çözüme yönelik bir dizi adımı takip etmeleri için uyarlamalı ve duyarlı yöntemler sunan görsel olarak çekici, etkileşimli senaryoları içermektedir. Eğitim sistemlerinin yaklaşık yarısının 2019 döngüsünde e-TIMSS'e katılması beklenirken, diğer yarısı önceki değerlendirmelerde olduğu gibi TIMSS'i kâğıt ve kalem biçiminde uygulayacağı öngörülmektedir (Mullis, ve Martin, 2017).

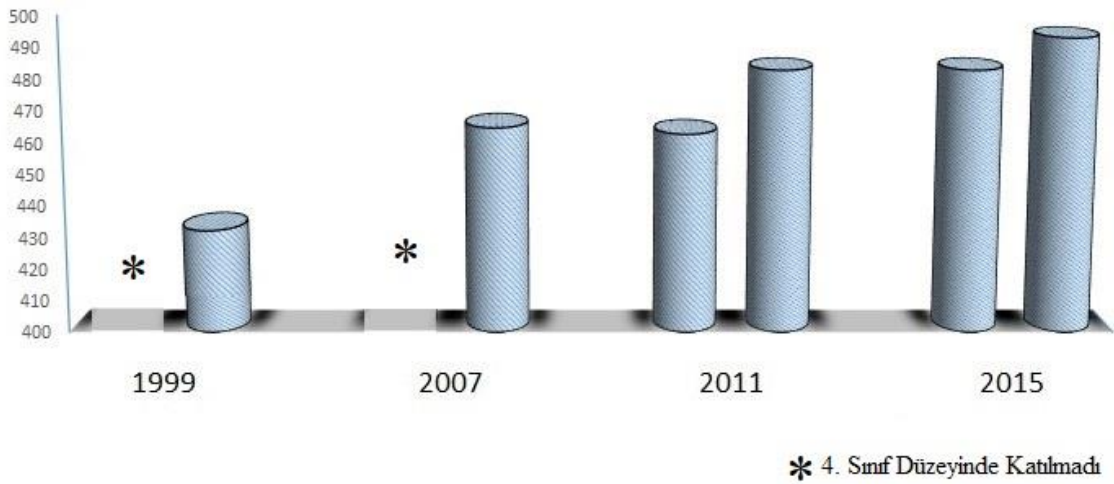
2.2.1 TIMSS 2015 ve Türkiye'nin TIMSS Araştırmalarındaki Durumu

Türkiye TIMSS araştırmalarına ilk kez 8. sınıf düzeyinde olmak üzere 1999 yılında katılmıştır. Dört yılda bir gerçekleştirilen bu sınavlara düzenli katılımın sağlanması önem arz etmektedir. Çünkü bu sınavlar 4. ve 8. sınıf düzeylerinde yapılmaktadır ve bir sınav döneminden diğerine kadar 4. Sınıfta olan öğrenciler 8. Sınıfa gelmektedir. Düzenli katılım sağlandığında öğrenci başarılarının izlenmesine bağlı olarak eğitim sistemindeki değişim ve gelişimler takip edilebilmektedir. Türkiye'nin yıllara göre TIMSS sınavlarına katılım durumu Tablo 2.1'de gösterilmektedir (Yücel ve Diğerleri 2013; Akan ve Diğerleri 2016).

Tablo 2.1. Türkiye'nin TIMSS Sınavlarına Katılım Durumu

Yıllar	Katılan Ülke Sayısı	Türkiye'nin Katılım Durumu
1995	41	Katılmadı
1999	38	8.sınıf düzeyinde katıldı
2003	46	Katılmadı
2007	59	8.sınıf düzeyinde katıldı
2011	66	4. ve 8.sınıf düzeyinde katıldı
2015	61	4. ve 8.sınıf düzeyinde katıldı

Türkiye'nin 4. sınıf düzeyinde ilk defa TIMSS sınavına 2011 yılında katılması TIMSS 2015'e yönelik araştırmaları önemli kılmaktadır. Çünkü 2005 yılında uygulamaya konulan öğretim programı ile eğitim gören öğrenciler TIMSS 2011 sınavına katılmışlardır (Yücel 2016 ve Büyüköztürk 2014). Böylece eğitim programımızda yapılan iyileştirmelerin ve gelişmelerin TIMSS sınavında gözlenen etkileri incelenebilmekte ve değerlendirilebilmektedir. Yapılmaya başladığı yıldan itibaren Türkiye'nin katıldığı sınavlardaki 4. ve 8. Fen başarı ortalamaları yıllara ve sınıf düzeylerine göre Şekil 2.2'de verilmiştir.



Şekil 2.2. Yıllara Göre Türkiye'nin TIMSS Başarısı (4. Sınıf Solda - 8. Sınıf Sağda)

2.3 Konuyla İlgili Araştırmalar

Uluslararası ölçme ve değerlendirme kuruluşlarının gerçekleştirmiş olduğu araştırma ve analizleri konu alan birçok araştırma vardır. Bu araştırmalar amaçlarına yönelik olarak iki farklı başlık altında değerlendirilebilir.

PIRLS, TIMSS; PISA gibi araştırmaların kurduğu denklemlerin sonucunda eğitim sistemi ve öğrenciler ile ilgili ne tür sonuçlara ulaşılabildiği üzerinden araştırmayı değerlendiren çalışmalardır. Bu başlık altında toplanan çalışmaların amaçlarından en önemlisi bu araştırmaların gelecekte yeni yaklaşımlar yapmasına veya ihtiyaç görülen yeni alanlara dair sonuç üretmesine katkı sağlamaktır.

Robitaille (1993) yayınladığı monografide uluslararası düzeyde uygulanmaya başlamadan önce TIMSS'in müfredata yönelik sonuçlarını tartışmıştır. Bu tartışmanın sonucu olarak matematik ve fen için başarı testi bileşeninin tasarımında müfredat analizi bileşeninin de olması konusunda görüş bildirmiştir.

Mullis ve diğerleri (2005) TIMSS araştırmalarının matematik ve fen eğitimini değerlendirirken bilişsel sonuçları da sunması gerektiğini savunmuşlardır. Bu çalışmanın sonucunda bilişsel konularda raporlamayı daha iyi bir seviyeye getirmek amacıyla TIMSS 2007 yılından itibaren kategoriler arasındaki ayrımı netleştirmek üzere revize edilerek uygulanmıştır.

Martin ve diğerklerine göre (2012) TIMSS öğretime ve öğrenme sürecini etkileyebilecek temel müfredat, öğretim ve kaynakla ilgili faktörler hakkında hayati bilgiler içermektedir. Öğrencilerin başarı eğilimleri ve bilimi öğretime ve öğrenme bağlamlarına ilişkin bu veriler, TIMSS'in bu tür çalışmalar için standart oluşturmaya devam etmesini ve eğitim politika belirleyicileri, planlamacıları ve araştırmacılar için temel bir bilgi kaynağı olarak görülmesini sağlayacaktır.

Bu ve benzeri çalışmalar TIMSS araştırmalarının uygulanışı ve sonuçları bakımından gelişimini konu edinirken ülkelerindeki ulusal eğitim sistemlerinin bileşenleri üzerine yoğunlaşmış çalışmalar ikinci başlık altında anılabilir.

Cannon ve Simpson (1985) öğrenci yetenekleri ile ilgili araştırmalarında farklı örnek grupları oluşturarak öğrencilerin tutum, motivasyon ve fen başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın sonucunda oluşturdukları grupların tutum ve motivasyonları ile başarı düzeyi arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu tutum iyileştikçe veya motivasyon arttıkça fen bilimleri başarısının da arttığını belirtmişlerdir.

Başarı motivasyonu ve fen bilimlerine ilişkin tutumun incelendiği diğerk bir çalışma da ise yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda fen bilimlerine ilişkin tutumların başarıyı anlamlı şekilde yordamadığını, buna karşın başarı motivasyonunun başarıyı anlamlı olarak yordadığını ortaya çıkarmışlardır (Oliver ve Simpson, 1988)

İrlandalı öğrencilerin TIMSS 1995 yılında katıldığı araştırma baz alınarak yapılan araştırmada ise öğrencilerin fen bilgisine karşı tutumu incelenmiş ve sonuç olarak fen bilgisi dersinin önemli olduğunu düşünen, dersi seven ve dersi kolay gören öğrencilerin fen bilimleri başarısının yüksek olduğu görülmüştür (House, 2000).

Oliver ve Simpson'ın araştırması ile House'un yaptığı araştırma incelendiğinde TIMSS sonuçları üzerinden değerlendirilen benzer değişkenlerin fen başarısını yordayıcı olma durumu farklı ülkelerdeki öğrencilere yönelik değişiklik arz edebilmektedir.

Berberoğlu ve diğerlerinin (2003) fen bilimleri ve matematik başarılarını etkileyen değişkenleri belirlemek amacıyla TIMSS 1999 verilerini kullanarak yaptıkları araştırmanın sonucunda öğrencilerin başarı algısı, sosyo-ekonomik düzey ve öğretim etkinlikleri gibi farklı faktörlerden oluşan bir modeli incelemişlerdir. Yapılan incelemenin sonunda öğrencilerin matematik ve fen bilimleri başarılarını etkileyen en önemli faktörlerin sosyo-ekonomik düzeyi ve öğrencilerin başarı algısı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

House (2003) TIMSS–1999 sınav sonuçlarını baz alarak öğrencilerin fen bilimleri ve matematik başarısını etkileyebilecek değişkenler üzerindeki yaptığı çalışmasında Hong Kong’dan sınava katılan öğrencilerin tutum ve öz-yeterlik ile ilgili durumlarını değerlendirmiş ve sonucunda bu değerkenlerin öğrenci başarısını etkilediğini söylemiştir.

Özdemir (2003) TIMSS Türkiye sekizinci sınıf öğrencilerin fen başarısına etki eden faktörlere yönelik yaptığı yapısal denklem modellemesinde ailenin sosyo-ekonomik durumu, sınıf içi etkinlikler ve öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumları arasındaki ilişkiyi modellemiştir. Çalışmanın sonucunda ailenin sosyo-ekonomik durumunun başarıyı en çok etkileyen değişken olduğu sonucu çıkmıştır. Öğrencilerin fen bilimlerine ilgisi başarıyla ilişkili olmadığı, öğrenci merkezli sınıf etkinliklerinin negatif ilişki gösterdiği, öğretmen merkezli sınıf etkinliklerinin ise pozitif bir ilişki gösterdiği sonucu gözlenmiştir.

Yaman (2004) TIMSS 1999 sınavı ve anketlerinde öğretmenler tarafından verilen cevapları esas alarak sınıf düzeyinde yaptığı araştırmada öğrenci merkezli eğitim yapan öğretmenlerin sınıfları için fen başarısının düşük olduğunu gözlemlemiş buna karşın probleme dayalı öğrenme tekniği kullanılan sınıfların fen bilgisi başarılarının yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca çalışmasında ortaya koyduğu sonuçların bazılarının nedenini de analiz ederek eğitim alanındaki literatürle eşiştiğini belirtmiştir.

Papanastasiou ve Zembylas (2004) TIMSS 2003 sınav ve anket sonuçları üzerinden fen bilimlerine yönelik tutumları ile fen bilimleri başarı puanlarını karşılaştırdığı çalışmada Avustralyalı öğrencilerin fen bilimleri başarıları ile fen bilimlerine yönelik tutumları arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Akyüz (2006) Avrupa Birliği ülkeleri, Türkiye ve diğer aday ülkeleri değerlendirdiği Çalışmasında Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışmalarında (TIMSS-R) öğrenci ve öğretmen arka plan anketi ve matematik başarı testinden toplanan verileri analiz etmiştir. Yaptığı analizlere göre araştırmacı öğretmen özellikleri, , öğretmenin öğretim uygulamaları ve sınıf özellikleri bakımından özellikle öğretmenin öğretim uygulamalarında olmak üzere ülkeler arasında önemli farklılıklar olduğunu söylemiştir. Bu değerışkenlerin Romanya dışındaki tüm ülkelerde öğrencinin matematik başarıları üzerinde etkili olduğunu gözlemleyen araştırmacı ve öğrencilerin öğrenme düzeyine etki eden değerışkenlerin deneysel ortamlarda araştırılmasını önermiştir.

Pektaş (2010), 2007 yılında TIMSS tarafından yapılan araştırma sonucunda elde edilen veriler üzerinden yaptığı araştırmada Türkiye'deki sekizinci sınıf öğrencileri için fen başarılarını etkileyen faktörleri açıklayıcı faktör bileşeni ile analiz etmiştir. Yapılan bu analiz sonucunda babaların eğitim olanaklarının annelerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yapılan anketlerde öğrencilerin tutum, öz yeterlik ve duyuşsal olan davranışsal özellikler hakkında olumlu cevaplar verme eğiliminde olduğu sonucunu ortaya koymuş yaptığı çoklu regresyon analizleri ile seçmiş olduğu bağımsız değerışkenlerin fen başarılarını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Ceylan ve Berberoğlu (2007) fen bilgisi başarılarını etkileyen değerışkenleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada Üçüncü Uluslararası TIMSS Matematik ve Fen Bilgisi Çalışmalarında Türk öğrencilerden toplanan verileri doğrusal yapısal modelleme tekniğiyle değerlendirmiştir. Kurulan model fen bilimleri başarısına en fazla etkiyi başarısızlık algısının, öğretmen merkezli etkinliklerin ve öğrencinin derse yönelik tutumundan kaynaklandığını ortaya koymuştur.

Uzun (2008) Üçüncü Uluslararası TIMSS Matematik ve Fen Bilgisi Çalışmaları Türkiye verileri üzerinden cinsiyet grupları için farklı değerışkenlerin ölçmelerin değerışmezliği koşulunu sağlayıp sağlamadığını araştırmıştır. Kurduğu Yapısal Eşitlik Modellemesinde her bir örtük değerışken için aşamalı bir şekilde değerışmezlik testlerini uygulamıştır. Modelde değerlendirilen tüm değerışkenlerin metrik değerışmezlik koşulunu sağlarken katı değerışmezlik koşulunun cinsiyet gruplarında sağlanamadığını belirtilmiştir.

Yatağan (2014) TIMSS tarafından gerçekleştirilen 2007 ve 2011 ölçümlerinde öğretmen ve öğrenci özelliklerinin fen başarısına etkisini Hiyerarşik Lineer Modelleme (HLM) analiz yöntemini kullanmak suretiyle modellemiştir. Modelinde fen dersinde verilen ev ödevlerinin başarı için olumlu bir etki oluşturmadığını, program yeni ölçme metotları önermesine rağmen ağırlıklı olarak öğretmenlerin hala alt bilişsel düzeylerdeki kazanımları değerlendiren sınavlar yaptığı ve velilerin okul etkinliklerine katılımının artmasıyla fen başarısının arttığı sonucunu elde etmiştir. Ayrıca araştırmacı programın aksayan yönlerini tespit edebilmek için TIMSS anketlerinin dışında betimsel çalışmalara da ihtiyaç olduğu görüşünü belirtmiştir.

Abazoğlu (2014) TIMSS 2011 uygulamasına katılan 9 ülkeden edinilen verileri kullanarak Hiyerarşik Lineer Modelleme (HLM) analizi yapmıştır. Analizinde öğrenci fen başarı puanlarının ölçüsü olarak TIMSS'in sunduğu 5 makul değeri bağımlı değişken olarak seçmiştir. Öğrenci velilerinin eğitim durumları, öğrencinin eğitimde gelecek hedefi ve öğrencilerin aileleriyle okuldaki süreçleri paylaşımını birinci düzeyde kontrol değişkenli olarak tanımlamıştır. İkinci düzey değişkenler ise öğretmenin ders işleme ve öğretmenliği ile ilgili özellikler, demografik özellikleri ve son iki yıldaki mesleki gelişimi olmak üzere üç grup altında toplanmıştır. Araştırmasının sonucunda öğretmenin derse materyal getirmesinin, ders işlenişi sırasında bilgi teknolojilerini kullanmasının başarıya olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir.

Özer ve Anıl (2011) PISA 2006 verileri üzerinden yaptıkları araştırmada öğrencilerin fen bilimleri dersine ayırdıkları zaman, ailelerinin eğitim durumu, evlerindeki eğitim materyalleri ve sahip oldukları bilişim imkânlarını yapısal eşitlik modellemesiyle değerlendirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda fen başarısını etkileyen en yüksek faktör katsayısına sahip gizil değişkenin öğrenmeye ayrılan zaman olduğunu ortaya koymuşlardır.

Özkan (2018), TIMSS 2015'de en başarılı beş ülkenin verilerini kullanarak yaptığı araştırmasında Türkiye'nin mevcut durumunu öğrencilerin evde sahip olduğu kaynaklar üzerinden içerik analizi kullanarak incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına bu ülkelerdeki öğrencilerinin sahip olduğu kaynaklar fazla olduğu gibi kaynaklarla orantılı bir şekilde başarıları da ilişkili bir biçimde artmaktadır.

Karaca (2018), TIMSS 2015 verilerini kullanarak yaptığı yüksek lisans tezinde seçmiş olduğu değişkenler üzerinden sekizinci sınıf öğrencilerine yönelik matematik başarılarını etkileyen faktörleri araştırmıştır. TIMSS araştırmalarında elde ettiği verileri t- testi ve varyans analizi kullanılarak analiz etmiş sonuç olarak anne ve babanın eğitim düzeyleri, öğrencilerin eğitim hayatına yönelik gelecek planları ve öğrencilerin sahip olduğu imkanların başarı üzerinde anlamlı etkileri olduğunu tespit etmiştir.

Konuyla ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde TIMSS ve benzeri uluslararası ölçekteki sınavdan edinilen verilerin regresyon analizleri, hiyerarşik lineer modelleme ve yapısal eşitlik modellemesi gibi birçok analiz yöntemiyle değerlendirildiği görülmektedir.

Birçok değişken üzerinden çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiş olsa da çalışmaların ağırlıklı olarak öğrencilerin derse karşı tutumu; velilerin eğitim ve tutumu; öğretmenlerin ders işleyişi ve öğretmenlik kabiliyetleri ile ilişkili olduğu gözlenmiştir (Canno ve Simpson 1985; Oliver ve Simpson 1988; House 2000; Berberoğlu ve diğerleri 2003; Papanastasiou ve Zembylas, 2004; Pektaş 2010; Abazoğlu 2014).

Değerlendirmelerde temel alınan durumlar incelenerek öğretmen ekseninde öğrencinin tutumunu etkileyebilecek dersin işlenişi ile ilgili değişkenler ve velilere yönelik değişkenler üzerine yapılacak bir araştırmanın anlamlı sonuçlar vereceği düşünülerek bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada belirli değişken gruplarının seçilmesinin nedenleri ise iki durum üzerinde ele alınabilir. Bunlardan ilki öğretmenin ders işleyişi ve derste tutumu ile ilgili değişkenlerin yeterince irdelenmemiş olması bir diğeri ise değişkenlerin bir kısmının anlamlı etkileri biliniyor olsa da aralarındaki ilişkinin araştırılmamış olmasıdır.

3 BÖLÜM: YÖNTEM

Bu araştırma 2015 yılında 8. Sınıf Öğrencilerine yönelik olarak edinilmiş TIMSS 2015 verileri ile öğretmenlerin ders işleyişine yönelik tutumları, öğrencinin eğitimde gelecek hedefi ve fen bilimleri dersine karşı tutumu ile ailesinin eğitim durumu ve fen bilimleri dersi hakkında görüşlerinin fen başarısına olan etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

3.1 Araştırma Deseni

Bu araştırma nicel modelde ve ilişkisel tarama deseninde gerçekleştirilmiştir. Bu modelde veriler 2015 yılında gerçekleştirilen TIMSS anketleri aracılığıyla toplanmıştır.

3.2 Araştırma Evreni ve Örneklem

8. Sınıf öğrencileri düzeyinde gerçekleştirilen TIMSS 2015 ölçme ve değerlendirme araştırmasına sınavına Dünya genelinde 7534 farklı sınıfta yer alan 252625 öğrenci katılırken bu araştırma Türkiye’den 218 farklı sınıfta yer alan 6079 öğrencinin sınav başarıları ve anket cevapları üzerinden gerçekleştirilmiştir. TIMSS araştırmaları sırasında üretilen arka plan verileri sınava giren öğrenci, öğretmen, idareci ve ailelerine yapılan anketler aracılığıyla elde edilmektedir. Bu araştırmada öğrenci dışında öğretmen ve velilere yönelik durumlar öğrencilere yapılan anketlerdeki cevaplar üzerinden değerlendirilmiştir. Öğretmenin ders işleyişi ile ilgili seçilen anket soruları Ek-1’de öğrencinin tutumu ve eğitim hedefi ile ilgili anket soruları Ek-2’de velilerin eğitim durumu ve derse karşı tutumu ile ilgili anket soruları Ek-3’de verilmiştir. Ayrıca her bir anket sorusu için farklı cevap aralıklarına düşen öğrenci yüzde dağılımları ve farklı cevap aralıkları için ölçülen ağırlıklı başarı ortalamaları Ek-4’te verilmiştir.

3.3 Verilerin Değerlendirilmesi

Gerçekleştirilen TIMSS araştırmaları sonunda ortaya çıkan veriler ülkemizde olduğu gibi araştırmaya katılan birçok ülkenin farklı kurum ve kuruluşları aracılığıyla raporlanmaktadır. Fakat üretilen bu veriler çok fazla sonuç içerdiği için veri setinden amaca yönelik seçilerek raporlanmaktadır. Büyük veri (big data) olarak tabir edilen çok sayıda örnek ve fazla sayıda çeşitlilik içeren bu ve benzeri veri kümeleri için analitik yazılım platformları üzerinden analizleri gerçekleştirmek ciddi bir zaman kazanımı sağlamaktadır.

Bu yüzden TIMSS sınavlarını organize eden ve yürüten Uluslararası Eğitim Değerlendirme Kuruluşu (IEA) ve Boston Enstitüsü son yıllarda bu verileri çeşitli istatistiksel paket programlarda değerlendirmeye uygun bir şekilde servis etmektedir. Bu araştırmada <https://timssandpirs.bc.edu/timss2015/international-database/> adresi üzerinden servis edilen veri kümeleri indirilerek çalışmada kullanılan verilerin ayıklanması suretiyle araştırmaya uygun yeni bir veri seti oluşturulmuştur.

Oluşturulan bu veri setinde başarı için tanımlanan puan değerlerinin (makul değerlerin) sınıflandırılması, hatalı örneklerin veri setinden çıkarılması, değişkenlerin analize uygun ifadelerle tanımlanması gibi kullanılacak analiz yöntemlerine uygun düzenleme ve iyileştirmeler yapılmıştır. Yapılan bu iyileştirme ve veri seti tasarımı indirilen dosyanın Excel çıktısı üzerinde gerçekleştirilmiş daha sonra veri setleri programda değerlendirilebilir değişkenler olacak şekilde SPSS programında yeniden tanımlanmıştır.

Araştırma oluşturulan bu veri setleri üzerinden her biri araştırmanın farklı bir safhasında kullanılmak üzere betimsel analizler, tek yönlü varyans analizleri (ANOVA), post-hoc testleri ve yapısal eşitlik modellemeleri yapılarak gerçekleştirilmiştir. Tek yönlü varyans analizleri, betimsel analizler ve post-hoc testleri tasarlanan veri seti üzerinden SPSS programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Aynı veri seti üzerinden değişkenleri gruplandırmak ve bu grupların hem kendi içinde hem de fen başarısı ile ilişkisini gözlemlemek amacıyla modellerin kurulması ve kurulan modellerdeki değişken ilişkilerine yönelik modifikasyon indeksleri ile standartlaştırılmış regresyon katsayılarının belirlenmesi istatistiksel paket programlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3.3.1 Kayıp Veri

Tez çalışması sırasında 6079 öğrenciye ait sonuçlar arasından farklı sorular için cevaplanmamış 471 öğrencinin verisi örtük verilerin kesişmediği tespit edilerek analizlerde kullanılmamak üzere çıkartılmıştır (Allison, 2003).

3.4 Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Sözü edinilen değişkenlerin başarıya etkisi olup olmadığı tek yönlü varyans analizleri (ANOVA) kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel çalışmalarda tek yönlü varyans analizi iki veya daha fazla örneğin (f dağılımını kullanarak) farklı aralıklarda bağımsız değişkene yönelik etkisini araştırmak için kullanılan bir tekniktir. Bu teknik yalnızca sayısal veriler ve kategorize edilmiş değişkenler arasında kullanılabilir (Gosset, 1908).

ANOVA, tüm gruplardaki örneklerin aynı ortalama değerlere sahip topluluklardan alındığına dair sıfır hipotezini test eder. Bunu yapmak için, nüfus varyansına ilişkin iki tahmin yapılmıştır. Bu tahminler çeşitli varsayımlara dayanmaktadır. (Sawilowsky, 1990)

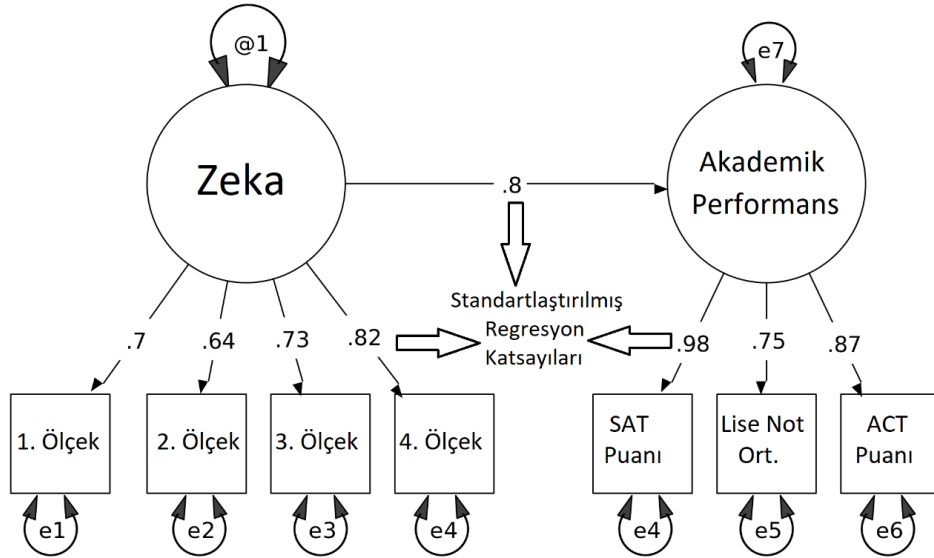
ANOVA bir f istatistiği üretir; bu istatistik ortalamalar arasında hesaplanan varyansın örneklemelerdeki varyansa oranıdır. Bununla birlikte, tipik olarak, tek yönlü ANOVA en az üç grup arasındaki farklılıkları test etmek için kullanılır, çünkü iki gruplu durum bir t-testi ile de ölçülebilir Karşılaştırma yapmak için yalnızca iki grup olduğunda t-testi ve f-testi eşdeğer sonuç verir (Tiku, 1970)

3.5 Post-Hoc Testleri

Tek yönlü varyans analizleri sonucunda değişkenin başarıya etkisi varsa bu ilişkiyi açıklayabilmek için araştırma evreninin büyüklüğü değişkenin alt parametreleri arasındaki dağılımın düzenli olup olmadığı gibi koşullara bakılarak farklı post-hoc testleri yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizleri sonucunda fen başarısının diğer değişkenlerden bağımsız olmadığı hipotezi doğrulandıysa yani %95 doğruluk payını temsil eden p değeri 0.05'den küçükse her bir değişken için cevapların değişimi ile başarı değişkeninde oluşmuş farklı durumlar anlamak amacıyla Post-Hoc testleri yapılmıştır. Testler örneklem sayısının miktarı, cevapların homojen dağılıp dağılmadığı ve dağılım farklarına bağlı olarak Scheffe, Hocberg GT-2 ve Games-Howell testleri ile gerçekleştirilmiştir. ANOVA ve Post-Hoc testlerinin diğer analiz adımları ve sonuçların nasıl yorumlandığına dair detaylı bilgiye bulgular ve yorumlamalar kısmında her bir değişken ile fen başarısının karşılaştırıldığı başlıklar altında sonuçlar üzerinden yer verilmiştir.

3.6 Yapısal Eşitlik Modeli

Araştırmada ayrıca değişkenlerin fen başarısına etkisinin araştırılması dışında değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkisini inceleyebilmek amacıyla yapısal eşitlik modelleri de yapılmıştır. Böylece birden çok analiz tekniği ve yapısal eşitlik modelleri bir arada kullanılarak farklı değişkenlerin fen başarısına etkisi ölçüldüğü gibi yine bu değişkenlerin birbirini etkileme düzeylerini belirlemek suretiyle gizil değişkenlerin kendi arasındaki dolaylı ilişki de ortaya konulmuştur. Yapısal eşitlik modeli aslında birçok gizil değişkenin birbirine etkisini tek bir analiz sonucunda görebildiğimiz üst düzey bir istatistik analizdir. Bu yöntemle anlamlı bir model oluşturabilmek için ilk etapta kullanılan tüm gizil değişkenlerin doğrulayıcı faktör analizi yapılmalıdır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan standartlaştırılmış regresyon katsayıları örtük ve tanımlayıcı değişkenler arasındaki ilişkilerin tutarlı olup olmadığına dair bir yaklaşımda bulunmamıza olanak sağlar. Ayrıca modifikasyon indisleri incelendiğinde modelde ilişkilendirdiğimiz veya ilişkilendirmediğimiz bütün değişkenler arasındaki kovaryans ölçüleri gözlenebilir ve bu sayede model revize edilerek yeniden tasarlanabilir. Tasarlanan ve/veya revize edilen model standartlaştırılmış regresyon katsayıları ve modifikasyon indisleri bakımından araştırmacıyı tatmin ediyorsa model uyum değerleri incelenerek geliştirilen modelin ne kadar doğru olduğu istatistiksel olarak da test edilebilir. Test edilmiş ve kabul görmüş model üzerinde araştırmaya dahil edilen tüm değişkenlerin birbirine etkisi tek bir grafik üzerinde rahatlıkla görülebilmektedir (Şekil 3.6.1)



Şekil 3.1. Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Standartlaştırılmış Regresyon Katsayıları Üzerinden Gözleendiği Örnek Yapısal Eşitlik Modeli (Bates, 2015)

4 BULGULAR

Bulgular ve yorumlama kısmında her bir değişkenin kullanılan yönteme göre bağımsız, bağımlı, örtülü ve tanımlayıcı olarak nasıl nitelendirildiği belirtilerek sırasıyla yapılan analizler ve sonuçların yorumları verilecektir.

4.1 Değişkenler

Bu araştırmada TIMSS tarafından hesaplanmış olan 5 farklı puan ölçütü (makul değer) fen başarısını temsil ederken, öğrencinin derse karşı tutumu 5 farklı değişken, öğretmenin ders işleyişi 4 farklı değişken, velinin eğitimi ve tutumu ise 3 farklı değişken ile tanımlanarak gruplandırılmıştır. Değişkenler tek yönlü varyans analizlerinde bağımlı değişken (fen başarısı) ve bağımsız değişken olarak tanımlanmış yapısal eşitlik modellemesi sırasında ise iki yönlü kovaryans analizlerine de tabi tutulduğu tekniğin doğasına uygun olacak şekilde tanımlayıcı değişkenler ve örtük değişkenler ifadeleri kullanılmıştır. Bu yaklaşım kapsamında öğretmenin ders işleyişi örtülü değişkeni öğretmenin ders anlatırken farklı metotlara başvurma, anlaşılabilir ders anlatma, öğrencinin derste kendini ifade etme ve öğrendiğini gösterme durumlarını değerlendirdiği tanımlayıcı değişkenler ile gruplandırılmıştır (Şekil 4.1).

Tablo 4.1. Tanımlayıcı değişkenlerin TIMSS Anket Kodları

Öğretmenin Ders İşleyişi Örtülü Değişkeni Altındaki Tanımlayıcı Değişkenler ve TIMSS Anket Kodu		Velinin Eğitimi ve Tutumu Örtülü Değişkeni Altındaki Tanımlayıcı Değişkenler ve TIMSS Anket Kodu	
Ders Anlatım	BSBS22F	Annenin Eğitimi	BSBG07A
Farklı Metot	BSBS22H	Babanın Eğitimi	BSBG07B
Öğrendiğini Gösterme Şansı	BSBS22G	Derse Önem Verme	BSBS24H
Kendini İfade Etme Şansı	BSBS22J		
Öğrencinin Tutumu Örtülü Değişkeni Altındaki Tanımlayıcı Değişkenler ve TIMSS Anket Kodu		Fen Başarısı Örtülü Değişkeni Altındaki Tanımlayıcı Değişkenler ve TIMSS Anket Kodu	
Dersten Sıkılma	BSBS21C	1. Puan Ölçütü	BSSIBM01
Dersi Sevme	BSBS21E	2. Puan Ölçütü	BSSIBM02
Derse İlgi Gösterme	BSBS21F	3. Puan Ölçütü	BSSIBM03
Dersi Zor Bulma	BSBS23G	4. Puan Ölçütü	BSSIBM04
Eğitim Hedefi	BSBG08	5. Puan Ölçütü	BSSIBM05

4.2 Betimsel Analizler

Yapılan betimsel analizler toplam örneklem sayılarını, geçerli ve geçersiz cevap sayılarını, dağılımların kümülatif yüzdeleri, değerlerin ortalamalarını ve istatistiksel değerleri göstermek amacıyla yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizleri, post-hoc testleri ve yapısal eşitlik modellemeleri sonucunda çıkan sonuçların açıklanması sırasında gerekçeleri desteklemek için betimsel analizlere de ihtiyaç duyulabilmektedir.

Öğretmenin ders işleyişi ile gruplandırılan değişkenler öğretmenin dersi anlatımının anlaşılır bulunması, derste farklı metot ve teknikleri kullanımının değerlendirilmesi, öğrenciye öğrendiğini gösterme şansı vermesi, öğrenciye kendini ifade etme şansı vermesi gibi dört farklı anket sorusuna verilen cevaplar ile değerlendirilmiş her bir anket sorusuna verilen cevapların dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Öğretmenin Derste Tutumuna Verilen Cevaplar İle İlgili Betimsel Analizler

		Ders Anlatım	Farklı Metot	Öğrendiğini Gösterme Şansı	Kendini İfade Etme Şansı
N	Geçerli	5994	5999	6007	6020
Ortalama		1,38	1,57	1,48	1,42
Ortanca		1,00	1,00	1,00	1,00
Aralık		3	3	3	3
En Düşük		1	1	1	1
En Yüksek		4	4	4	4

Verilen bu cevaplar öğretmenin ders anlatımın yeterli bulma düzeyi için, derste farklı metodlara başvurma düzeyi için, öğrencinin öğrendiği bir konuyu sınıfta gösterme şansı verme durumu için, öğrenciye farklı konularda kendini ifade etme şansı verme durumu için öğrenciler tarafından verilen en yüksek 4 ve en düşük 1 anket puanına göre tanımlanmıştır.

Öğrencinin tutumu ile gruplandırılan değişkenler öğrencinin dersten sıkılması, dersi sevmesi, derse olan ilgisi ve dersi zor bulması ve eğitim hedefi ile ifade edilen beş farklı anket sorusuna verilen cevaplar ile değerlendirilmiş her bir anket sorusuna verilen cevapların dağılımı Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Öğrencinin Tutumuna Verilen Cevaplar İle İlgili Betimsel Analizler

		Dersten Sıkılma	Dersi Sevme	Derse İlgil Gösterme	Dersi Zor Bulma	Eğitim Hedefi
N	Geçerli	5964	5971	6002	5992	5991
Ortalama		3,14	1,46	1,94	2,88	5,00
Ortanca		4,00	1,00	2,00	3,00	5,00
Aralık		3	3	3	3	5
En Düşük		1	1	1	1	1
En Yüksek		4	4	4	4	6

Velinin eğitim ve tutumu ile gruplandırılan değişkenler annenin eğitimi, babanın eğitimi, velinin derse verdiği önemin değerlendirilmesi ile ifade edilen üç farklı anket sorusuna verilen cevaplar ile değerlendirilmiş her bir anket sorusuna verilen cevapların dağılımı Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3. Velinin Eğitimi ve Tutumu İle İlgili Betimsel Analizler

		Annenin Eğitimi	Babanın Eğitimi	Derse Önem Verme
N	Geçerli	5954	5954	5984
Ortalama		2,37	2,95	1,65
Ortanca		2,00	2,00	1,00
Aralık		7	7	3
En Düşük		1	1	1
En Yüksek		8	8	4

4.3 Normallik Testleri ve Hata Varsayımları

Bu çalışmada olduğu gibi parametrik bir analiz yapılmak istendiğinde normallik varsayımı analizin güvenilirliği için önem arz etmektedir. Normallik varsayımı değerlendirilirken histogram analizleri, kutu diyagramları, basıklık ve çarpıklık katsayıları değerlendirilerek dağılımların normal olduğu ve hata varsayımının göz ardı edilebileceği örneklemeler üzerinden analiz gerçekleştirilmelidir (Hair ve diğerleri, 2013). Değişkenlerin basıklık ve çarpıklık katsayıları -1,5 ve +1,5 aralığının içinde olduğunda dağılımın normal olmadığına işaret eder (Kim, 2013). 12 Farklı değişken için çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplandığında -1,5 ve +1,5 aralığının dışında çıkan çarpıklık ve basıklık katsayıları tablo 4.4’de görülmektedir.

Tablo 4.4. Değişkenlerin Hesaplanan Çarpıklık ve Basıklık Katsayıları

	N	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Ders Anlatım	5994	1,38	,763	2,150	3,924
Farklı Metot	5999	1,57	,871	1,535	1,464
Öğrendiğini Gösterme Şansı	6007	1,48	,806	1,730	2,280
Kendini İfade Etme Şansı	6020	1,42	,799	2,005	3,214
Dersten Sıkılma	5964	3,14	1,054	-,809	-,754
Dersi Sevme	5971	1,46	,791	1,827	2,734
Derse İlgi Gösterme	6002	1,94	,968	,799	-,353
Dersi Zor Bulma	5992	2,88	1,089	-,402	-1,220
Eğitim Hedefi	5991	5,00	1,205	-1,846	3,039
Annenin Eğitimi	5954	2,37	1,854	1,779	2,401
Babanın Eğitimi	5954	2,95	1,996	1,224	,498
Derse Önem Verme	5984	1,65	,879	1,286	,788
Geçerli Cevapların Kesişimi	5608				

Katsayılar incelendiğinde öğretmenin tutumu ile ilgili bütün tanımlayıcı değişkenlerin normal dağılmadığı gözlenmektedir. Ayrıca öğrencinin tutumu ile ilgili dersi sevme ve eğitim hedefi değişkeninin de normal dağılmadığı gözlenmiştir. Annenin eğitimi değişkeni de yine normal dağılım göstermemektedir. Fakat bu değişkenlerden Annenin eğitimi değişkenine verilen cevaplar öznel olmadığı için bu değişkenin mantık çerçevesinde analizlerde kullanılabileceği söylenebilir.

4.4 Tek Yönlü Varyans Analizlerinin ve Post-Hoc Testlerinin Yorumlanması

Homojenlik testleri, varyans analizleri ve post-hoc testleri birbirleri ile ilişkili analiz teknikleri olması sebebiyle her bir grup için Anova başlığı altında gerçekleştirilmiştir. Homojenliği ölçmek için kullanılan Levene testleri sonucunda anlamlılık değerleri 0,05 değerinin altında kaldığında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir (Levene 1961).

Levene testinin sonuçları üzerinden homojenlik incelendiğinde dağılımın homojen olmadığı durumlarda tek yönlü varyans analizi tek bir analiz metodu olarak çok önerilmemektedir. Bu durumda ANOVA tablosunda normal hesaplanan p değeri yerine Brown–Forsythe F (1974) ve Welch’s F (1951) istatistikleri yoluyla elde edilen p değeri kullanmak sonuçların sağlığı açısından önemlidir (Hinkelmann, Kempthorne, 1994).

Analizler incelendiğinde birçok anket sorusuna verilen cevabın homojen bir dağılım göstermediği görülmektedir. Bu yüzden kutu grafiklerinin sonuçlarının incelenmesi, tanımlayıcı istatistiklerin yorumlanması gibi ön koşullar araştırıldıktan sonra literatürde bu durumlar için önerilen yöntem ve metotlar kullanılarak anova ve post-hoc testleri gerçekleştirilmiştir (Tabachnick and Fidell 2013).

Bu önlemlerden ilki sıklıkla kullanılan sadece eşit dağılımlara sahip örneklerde kullanılması gereken Tukey ve Scheffe testlerinin yerine dağılımın eşit olmadığı durumlarda Games-Howell testlerinin kullanılmasıdır. Games-Howell testi eşit olmayan varyanslar ve eşit olmayan örnek boyutları için tasarlanmıştır ve q istatistik dağılımını temel alır. (Games, 1971).

Diğeri bir yöntem ise kümülatif yüzdeleri yüksek örneklem dağılım grupları arasındaki farkın yüksek olduğu Hocberg GT-2 testlerinin yapılmasıdır. Bu testin bir özelliği de farklı seviyelerde uyumlu alt örneklem grupları oluşturmasıdır. Üst gruplarda fark belirgin olarak gözlenemese de o gruba ait bu alt örneklem grupları arasında fen başarı ortalamalarını karşılaştırmak mümkün olmuştur (Gabriel 1976; Hocberg, 1974).

Her bir değişken için yapılan homojenlik testleri, tek yönlü varyans analizleri ve post-hoc testleri tablo 4.5 ile 4.16 arasında verilmiştir.

Tablo 4.5. Ders Anlatım Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		11,716	3	5604	,000
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	334631,329	3	111543,776	12,798	,000
Games-Howell					
(I) Ders Anlatım	(J) Ders Anlatım	Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	15,18293*	3,73325	,000	
	Pek Katılmıyorum	14,53354	6,45415	,112	
	Kesinlikle Katılmıyorum	28,09301*	7,13940	,001	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-15,18293*	3,73325	,000	
	Pek Katılmıyorum	-,64940	7,19448	1,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	12,91007	7,81508	,351	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-14,53354	6,45415	,112	
	Biraz Katılıyorum	,64940	7,19448	1,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	13,55947	9,42308	,476	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-28,09301*	7,13940	,001	
	Biraz Katılıyorum	-12,91007	7,81508	,351	
	Pek Katılmıyorum	-13,55947	9,42308	,476	

Öğretmenin ders anlatımını iyi buluyormusunuz sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında kaldığı için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir. Çok sağlıklı bir sonuç olarak kabul edilmese de tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Abu yüzden dağılımların eşit olmadığı durumlar için kullanılan Games-Howell post hoc testleri sonucunda Kesinlikle Katılan ve Kesinlikle Katılmayan öğrenciler en fazla miktarda olmak üzere belirli gruplar arasında fen başarısında farklar oluştuğu görülmektedir. ANOVA ve Post Hoc Testlerinde farklar 0.05 significance (sig.) değerinden düşükse fark anlamlı kabul edilir ve değer düşükçe anlamlılık etkisi artar.

Tablo 4.6. Farklı Metot Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		11,021	3	5604	,000
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	354335,469	3	118111,823	13,557	,000
Games-Howell					
(I) Farklı Metot	(J) Farklı Metot	Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	15,51676*	3,12637	,000	
	Pek Katılmıyorum	,01526	5,41754	1,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	22,86668*	5,53177	,000	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-15,51676*	3,12637	,000	
	Pek Katılmıyorum	-15,50150*	5,88629	,043	
	Kesinlikle Katılmıyorum	7,34992	5,99159	,610	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-,01526	5,41754	1,000	
	Biraz Katılıyorum	15,50150*	5,88629	,043	
	Kesinlikle Katılmıyorum	22,85142*	7,44813	,012	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-22,86668*	5,53177	,000	
	Biraz Katılıyorum	-7,34992	5,99159	,610	
	Pek Katılmıyorum	-22,85142*	7,44813	,012	

Öğretmeniniz ders anlatırken farklı metotlara başvururmu sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında kaldığı için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir. Çok sağlıklı bir sonuç olarak kabul edilmese de tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Ayrıca dağılımların eşit olmadığı durumlar için kullanılan Games-Howell post hoc testleri sonucunda Pek Katılmayan ve Kesinlikle Katılmayan öğrenciler en fazla miktarda olmak üzere belirli gruplar arasında fen başarısında farklar oluştuğu görülmektedir. ANOVA ve Post Hoc Testlerinde farklar 0.05 significance (sig.) değerinden düşükse fark anlamlı kabul edilir ve değer düştükçe anlamlılık etkisi artar.

Tablo 4.7. Öğrendiğini Gösterme Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		10,327	3	5604	,000
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	243418,529	3	81139,510	9,292	,000
Games-Howell					
(I) Öğrendiğini Gösterme Şansı	(J) Öğrendiğini Gösterme Şansı	Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	5,46765	3,17520	,312	
	Pek Katılmıyorum	18,94450*	5,93587	,008	
	Kesinlikle Katılmıyorum	24,98743*	6,32984	,001	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-5,46765	3,17520	,312	
	Pek Katılmıyorum	13,47686	6,40449	,153	
	Kesinlikle Katılmıyorum	19,51978*	6,77125	,022	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-18,94450*	5,93587	,008	
	Biraz Katılıyorum	-13,47686	6,40449	,153	
	Kesinlikle Katılmıyorum	6,04292	8,42630	,890	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-24,98743*	6,32984	,001	
	Biraz Katılıyorum	-19,51978*	6,77125	,022	
	Pek Katılmıyorum	-6,04292	8,42630	,890	

Öğretmeniniz derste öğrendiğinizi gösterme şansı veriyormu sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında kaldığı için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir.

Çok sağlıklı bir sonuç olarak kabul edilmesede tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Ayrıca dağılımların eşit olmadığı durumlar için kullanılan Games-Howell post hoc testleri sonucunda sadece Kesinlikle Katılmayan ve Kesinlikle Katılan öğrenciler arasında anlamlı kabul edilen bir fark görülmektedir. ANOVA ve Post Hoc Testlerinde farklar 0.05 significance (sig.) değerinden düşüğe fark anlamlı kabul edilir ve değer düştükçe anlamlılık etkisi artar.

Tablo 4.8. Kendini İfade Etme Şansı Sorusuna Ait Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		10,259	3	5604	,000
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	694065,522	3	231355,174	26,742	,000
Games-Howell					
(I) Kendini İfade Etme Şansı	(J) Kendini İfade Etme Şansı	Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	18,58278*	3,47614	,000	
	Pek Katılmıyorum	9,55330	6,74003	,489	
	Kesinlikle Katılmıyorum	45,07309*	6,42068	,000	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-18,58278*	3,47614	,000	
	Pek Katılmıyorum	-9,02949	7,31895	,606	
	Kesinlikle Katılmıyorum	26,49030*	7,02597	,001	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-9,55330	6,74003	,489	
	Biraz Katılıyorum	9,02949	7,31895	,606	
	Kesinlikle Katılmıyorum	35,51979*	9,09443	,001	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-45,07309*	6,42068	,000	
	Biraz Katılıyorum	-26,49030*	7,02597	,001	
	Pek Katılmıyorum	-35,51979*	9,09443	,001	

Öğretmeniniz derste sözünüzü bitirene kadar sizi dinliyormu sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında kaldığı için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir.

Çok sağlıklı bir sonuç olarak kabul edilmesede tek yönlü göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Ayrıca dağılımların eşit olmadığı durumlar için kullanılan Games-Howell post hoc testleri sonucunda birçok grup arasında anlamlı kabul edilen farklar vardır. ANOVA ve Post Hoc Testlerinde farklar 0.05 significance (sig.) değerinden düşüğe fark anlamlı kabul edilir ve değer düştükçe anlamlılık etkisi artar.

Tablo 4.9. Dersten Sıkılma Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Ortalamaya göre		3,708	3	5604	,011
ANOVA					
	Karelerin Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	2301796,351	3	767265,450	91,727	,000
Hochberg					
(I) Dersten Sıkılma	(J) Dersten Sıkılma	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	-23,77492*	4,80945	,000	
	Pek Katılmıyorum	-47,71103*	4,79769	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	-60,24524*	4,19965	,000	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	23,77492*	4,80945	,000	
	Pek Katılmıyorum	-23,93611*	4,05391	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	-36,47032*	3,32468	,000	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	47,71103*	4,79769	,000	
	Biraz Katılıyorum	23,93611*	4,05391	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	-12,53421*	3,30764	,001	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	60,24524*	4,19965	,000	
	Biraz Katılıyorum	36,47032*	3,32468	,000	
	Pek Katılmıyorum	12,53421*	3,30764	,001	
Hochberg ^{a,b}					
Dersten Sıkılma	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kesinlikle Katılıyorum	563	451,9341			
Biraz Katılıyorum	1011		475,7090		
Pek Katılmıyorum	1025			499,6451	
Kesinlikle Katılmıyorum	3009				512,1793
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000
a. Kullanılan Uyumlu Örneklem Sayısı = 982,013.					
b. Bağımsız değişken örneklem dağılımı homojendir fakat örneklemelerin başarı ölçüt dağılımı eşit değildir.					

Fen dersini sıkıcı buluyormusunuz sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in üstünde olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olduğu söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Homojen dağılmasına karşın gruplar arası başarı puan farkının fazla olduğu durumlarda kullanılan Hocberg GT2 testleri sonucunda gruplar arasında farklar gözlenmektedir. Gözlenen bu farkların başka bir ifadesi olarak testin alt seviyelere uygulanmasıyla dersten sıkılma düzeyleri arttıkça öğrenci başarı ortalamalarının düştüğü gözlenmektedir.

Tablo 4.10. Dersi Sevme Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Makul Puan Ölçütü	Ortalamaya göre	1,989	3	5604	,113
ANOVA					
	Karelerin Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	832688,824	3	277562,941	32,175	,000
Scheffe					
(I) Dersi Sevme	(J) Dersi Sevme	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	15,13856*	2,99452	,000	
	Pek Katılmıyorum	33,05031*	6,48389	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	46,17077*	6,25225	,000	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-15,13856*	2,99452	,000	
	Pek Katılmıyorum	17,91175*	6,82476	,045	
	Kesinlikle Katılmıyorum	31,03221*	6,60508	,000	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-33,05031*	6,48389	,000	
	Biraz Katılıyorum	-17,91175*	6,82476	,045	
	Kesinlikle Katılmıyorum	13,12046	8,75790	,439	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-46,17077*	6,25225	,000	
	Biraz Katılıyorum	-31,03221*	6,60508	,000	
	Pek Katılmıyorum	-13,12046	8,75790	,439	

Fen dersini seviyormusunuz sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in üstünde olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olduğu söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmüş hangi gruplar arasında fark olduğu Scheffe testleri ile değerlendirilmiştir. Testin sonuçlarına göre gruplar arasında farklar gözlenmektedir. ANOVA ve Post Hoc Testlerinde farklar 0.05 significance (sig.) değerinden düşükse fark anlamlı kabul edilir ve değer düştükçe anlamlılık etkisi artar.

Tablo 4.11. Derse İlgili Gösterme Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Makul Puan Ölçütü	Ortalamaya göre	1,782	3	5604	,148
ANOVA					
Gruplar Arası Fark	Karelerin Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
	150457,483	3	50152,494	5,733	,001
Games-Howell					
(I) Derse İlgili Gösterme	(J) Derse İlgili Gösterme	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	8,50749*	2,83623	,014	
	Pek Katılmıyorum	1,73394	3,93103	,971	
	Kesinlikle Katılmıyorum	15,51234*	4,61302	,004	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-8,50749*	2,83623	,014	
	Pek Katılmıyorum	-6,77355	4,00207	,328	
	Kesinlikle Katılmıyorum	7,00485	4,67371	,439	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-1,73394	3,93103	,971	
	Biraz Katılıyorum	6,77355	4,00207	,328	
	Kesinlikle Katılmıyorum	13,77839	5,40854	,053	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-15,51234*	4,61302	,004	
	Biraz Katılıyorum	-7,00485	4,67371	,439	
	Pek Katılmıyorum	-13,77839	5,40854	,053	

Fen dersine karşı ilgi duyuyormusunuz sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levne testine göre anlamlılık değeri 0.05'in üstünde olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olduğu söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmüş hangi gruplar arasında fark olduğu Scheffe testleri ile değerlendirilmiştir. Testin sonuçlarına göre gruplar arasında farklar gözlenmektedir. ANOVA ve Post Hoc Testlerinde farklar 0.05 significance (sig.) değerinden düşükse fark anlamlı kabul edilir ve değer düştükçe anlamlılık etkisi artar.

Tablo 4.12. Dersi Zor Bulma Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Ortalamaya göre		1,982	3	5604	,114
ANOVA					
	Karelerin Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	4067383,831	3	1355794,610	168,431	,000
Hochberg					
(I) Dersi Zor Bulma	(J) Dersi Zor Bulma	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	-10,68346	4,08134	,052	
	Pek Katılmıyorum	-42,05259*	4,18510	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	-67,18447*	3,78164	,000	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	10,68346	4,08134	,052	
	Pek Katılmıyorum	-31,36913*	3,54849	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	-56,50102*	3,06227	,000	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	42,05259*	4,18510	,000	
	Biraz Katılıyorum	31,36913*	3,54849	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	-25,13188*	3,19926	,000	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	67,18447*	3,78164	,000	
	Biraz Katılıyorum	56,50102*	3,06227	,000	
	Pek Katılmıyorum	25,13188*	3,19926	,000	
Hochberg ^{a,b}					

Dersi Zor Bulma Anket Sorusuna Verilen Cevapların ANOVA Tablosu (Devamı)					
Dersi Zor Bulma	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kesinlikle Katılıyorum	746	458,2054			
Biraz Katılıyorum	1372		468,8889		
Pek Katılmıyorum	1197			500,2580	
Kesinlikle Katılmıyorum	2293				525,3899
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000
a. Kullanılan Uyumlu Örneklem Sayısı = 1197,290.					
b. Bağımsız değişken örneklem dağılımı homojendir fakat örneklemelerin başarı ölçüt dağılımı eşit değildir.					

Fen dersi diğer konulardan zormudur sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levne testine göre anlamlılık değeri 0.05'in üstünde olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olduğu söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Homojen dağılmasına karşın gruplar arası başarı puan farkının fazla olduğu durumlarda kullanılan Hocberg GT2 testleri sonucunda gruplar arasında farklar gözlenmektedir. Gözlenen bu farkların başka bir ifadesi olarak testin alt seviyelere uygulanmasıyla dersi zor bulma hissi arttıkça öğrenci başarı ortalamalarının düştüğü gözlenmektedir.

Tablo 4.13. Öğrencinin Eğitim Hedefine Yönelik Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		18,673	4	5603	,000
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	9467938,399	4	2366984,600	333,984	,000
Hochberg					
(I) Eğitim Hedefi	(J) Eğitim Hedefi	Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Orta Öğretim 1. Seviye	Orta Öğretim 2. Seviye	-65,85729*	8,85541	,000	
	Yüksekokul	-113,03802*	8,77307	,000	
	Üniversite	-160,08027*	7,79031	,000	
	Lisansüstü	-194,26280*	7,90401	,000	

Öğrencinin Eğitim Hedefine Yönelik Verilen Cevapların ANOVA Tablosu (Devamı)							
Orta Öğretim 2. Seviye	Orta Öğretim 1. Seviye	65,85729*	8,85541				,000
	Yüksekokul	-47,18073*	6,20825				,000
	Üniversite	-94,22298*	4,71853				,000
	Lisansüstü	-128,40551*	4,90397				,000
Yüksekokul	Orta Öğretim 1. Seviye	113,03802*	8,77307				,000
	Orta Öğretim 2. Seviye	47,18073*	6,20825				,000
	Üniversite	-47,04225*	4,56213				,000
	Lisansüstü	-81,22478*	4,75367				,000
Üniversite	Orta Öğretim 1. Seviye	160,08027*	7,79031				,000
	Orta Öğretim 2. Seviye	94,22298*	4,71853				,000
	Yüksekokul	47,04225*	4,56213				,000
	Lisansüstü	-34,18253*	2,51389				,000
Lisansüstü	Orta Öğretim 1. Seviye	194,26280*	7,90401				,000
	Orta Öğretim 2. Seviye	128,40551*	4,90397				,000
	Yüksekokul	81,22478*	4,75367				,000
	Üniversite	34,18253*	2,51389				,000
Hochberg ^{a,b}							
Eğitim Hedefi	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	
Orta Öğretim 1. Seviye	126	336,6038					
Orta Öğretim 2. Seviye	359		402,4611				
Yüksekokul	287			449,6418			
Üniversite	2766				496,6840		
Lisansüstü	2070					530,8666	
a. Kullanılan Uyumlu Örneklem Sayısı = 1197,290.							
b. Bağımsız değişken örneklem dağılımı homojendir fakat örneklemelerin başarı ölçüt dağılımı eşit değildir.							

Eğitimde bitirmeyi düşündüğünüz seviye nedir sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında kaldığı için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Gözlenen bu farkların başka bir ifadesi olarak Hochberg GT2 testin alt seviyelere uygulanmasıyla eğitim hedefi yükseldikçe öğrenci başarı ortalamalarının ciddi miktarda arttığı gözlenmiştir.

Tablo 4.14. Velinin Derse Verdiği Öneme Yönelik Verilen Cevapların ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Makul Puan Ölçütü	Ortalamaya göre	,716	3	5604	,542
ANOVA					
Makul Puan Ölçütü					
	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	1208736,483	3	402912,161	47,071	,000
Scheffe					
(I) Derse Önem Verme	(J) Derse Önem Verme	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
Kesinlikle Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	27,14378*	2,85136	,000	
	Pek Katılmıyorum	23,61218*	4,62114	,000	
	Kesinlikle Katılmıyorum	43,26923*	5,40800	,000	
Biraz Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-27,14378*	2,85136	,000	
	Pek Katılmıyorum	-3,53160	4,92719	,890	
	Kesinlikle Katılmıyorum	16,12545*	5,67175	,024	
Pek Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-23,61218*	4,62114	,000	
	Biraz Katılıyorum	3,53160	4,92719	,890	
	Kesinlikle Katılmıyorum	19,65705*	6,73746	,019	
Kesinlikle Katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	-43,26923*	5,40800	,000	
	Biraz Katılıyorum	-16,12545*	5,67175	,024	
	Pek Katılmıyorum	-19,65705*	6,73746	,019	

Velinizin fen dersini önemli bulduğunu düşünüyormusunuz sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in üzerinde olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olduğu söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre ise gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Ayrıca dağılımların eşit olmadığı durumlar için kullanılan Games-Howell post hoc testleri sonucunda gruplar arasında fen başarısı için 0.05 significance (sig.) değerinden düşük ve anlamlı kabul edilir farklar oluştuğu görülmektedir.

Tablo 4.15. Annenin Eğitimine Ait ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		4,772	6	5601	,000
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	6315818,586	6	1052636,431	137,556	,000
Games-Howell					
(I) Annenin Eğitimi	(J) Annenin Eğitimi	Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.	
Okula Gitmeyen veya İlkokul	Ortaöğretim 1. Seviye	11,93487*	2,90531	,001	
	Ortaöğretim 2. Seviye	-38,89286*	3,16031	,000	
	Yüksekokul	-73,93411*	9,05362	,000	
	Üniversite	-89,74633*	5,12667	,000	
	Lisansüstü	-117,51272*	10,53343	,000	
	Bilmiyorum	65,18793*	6,71934	,000	
Ortaöğretim 1. Seviye	Okula Gitmeyen veya İlkokul	-11,93487*	2,90531	,001	
	Ortaöğretim 2. Seviye	-50,82773*	3,47559	,000	
	Yüksekokul	-85,86898*	9,16844	,000	
	Üniversite	-101,68120*	5,32681	,000	
	Lisansüstü	-129,44759*	10,63227	,000	
	Bilmiyorum	53,25306*	6,87326	,000	
Ortaöğretim 2. Seviye	Okula Gitmeyen veya İlkokul	38,89286*	3,16031	,000	
	Ortaöğretim 1. Seviye	50,82773*	3,47559	,000	
	Yüksekokul	-35,04125*	9,25240	,004	
	Üniversite	-50,85347*	5,47006	,000	
	Lisansüstü	-78,61987*	10,70476	,000	
	Bilmiyorum	104,08079*	6,98487	,000	
Yüksekokul	Okula Gitmeyen veya İlkokul	73,93411*	9,05362	,000	
	Ortaöğretim 1. Seviye	85,86898*	9,16844	,000	
	Ortaöğretim 2. Seviye	35,04125*	9,25240	,004	
	Üniversite	-15,81222	10,09466	,704	
	Lisansüstü	-43,57862*	13,65915	,029	
	Bilmiyorum	139,12204*	10,98950	,000	

Annenin Eğitimine Ait ANOVA (Tablosunun Devamı)				
Üniversite	Okula Gitmeyen veya İlkokul	89,74633*	5,12667	,000
	Ortaöğretim 1. Seviye	101,68120*	5,32681	,000
	Ortaöğretim 2. Seviye	50,85347*	5,47006	,000
	Yüksekokul	15,81222	10,09466	,704
	Lisansüstü	-27,76640	11,44059	,201
	Bilmiyorum	154,93426*	8,06744	,000
Lisansüstü	Okula Gitmeyen veya İlkokul	117,51272*	10,53343	,000
	Ortaöğretim 1. Seviye	129,44759*	10,63227	,000
	Ortaöğretim 2. Seviye	78,61987*	10,70476	,000
	Yüksekokul	43,57862*	13,65915	,029
	Üniversite	27,76640	11,44059	,201
	Bilmiyorum	182,70066*	12,23740	,000
Bilmiyorum	Okula Gitmeyen veya İlkokul	-65,18793*	6,71934	,000
	Ortaöğretim 1. Seviye	-53,25306*	6,87326	,000
	Ortaöğretim 2. Seviye	-104,08079*	6,98487	,000
	Yüksekokul	-139,12204*	10,98950	,000
	Üniversite	-154,93426*	8,06744	,000
	Lisansüstü	-182,70066*	12,23740	,000

Annenizin eğitim durumu nedir sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir. Çok sağlıklı bir sonuç olarak kabul edilmesede tek yönlü varyans analizine göre ise gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmektedir. Dağılımların eşit olmadığı durumlar için kullanılan Games-Howell post hoc testleri sonucunda annesi üniversite mezunu olan ve yüksekokul mezunu olan öğrenciler arasında fen başarısı için 0.05 significance (sig.) değerinden düşük ve anlamlı kabul edilir bir fark olduğu görülmektedir.

Tablo 4.16. Babanın Eğitimine Ait ANOVA Tablosu

Homojenlik Testi					
		Levene D.	ss1	ss2	Sig.
Ortalamaya göre		5,506	6	5601	,000
Games-Howell					
ANOVA					
	Kareler Toplamı	ss	Ortalama Kare	F	Sig.
Gruplar Arası Fark	7489251,151	6	1248208,525	167,704	,000
(I) Babanın Eğitimi	(J) Babanın Eğitimi		Fark Ortalaması (I-J)	Std. Hata	Sig.
Okula Gitmeyen veya İlkokul	Ortaöğretim 1. Seviye		12,41653*	3,21647	,002
	Ortaöğretim 2. Seviye		-31,97144*	3,27405	,000
	Yüksekokul		-63,18276*	5,19088	,000
	Üniversite		-94,44460*	4,51588	,000
	Lisansüstü		-101,52667*	7,13659	,000
	Bilmiyorum		41,07101*	6,28853	,000
Ortaöğretim 1. Seviye	Okula Gitmeyen veya İlkokul		-12,41653*	3,21647	,002
	Ortaöğretim 2. Seviye		-44,38797*	3,07253	,000
	Yüksekokul		-75,59929*	5,06619	,000
	Üniversite		-106,86113*	4,37197	,000
	Lisansüstü		-113,94319*	7,04641	,000
	Bilmiyorum		28,65449*	6,18601	,000
Ortaöğretim 2. Seviye	Okula Gitmeyen veya İlkokul		31,97144*	3,27405	,000
	Ortaöğretim 1. Seviye		44,38797*	3,07253	,000
	Yüksekokul		-31,21132*	5,10294	,000
	Üniversite		-62,47316*	4,41451	,000
	Lisansüstü		-69,55523*	7,07288	,000
	Bilmiyorum		73,04245*	6,21614	,000
Yüksekokul	Okula Gitmeyen veya İlkokul		63,18276*	5,19088	,000
	Ortaöğretim 1. Seviye		75,59929*	5,06619	,000
	Ortaöğretim 2. Seviye		31,21132*	5,10294	,000
	Üniversite		-31,26184*	5,97610	,000
	Lisansüstü		-38,34391*	8,13950	,000
	Bilmiyorum		104,25377*	7,40718	,000

Babanın Eğitimine Ait ANOVA (Tablosunun Devamı)						
Üniversite	Okula Gitmeyen veya İlkokul	94,44460*	4,51588			,000
	Ortaöğretim 1. Seviye	106,86113*	4,37197			,000
	Ortaöğretim 2. Seviye	62,47316*	4,41451			,000
	Yüksekokul	31,26184*	5,97610			,000
	Lisansüstü	-7,08207	7,72654			,970
	Bilmiyorum	135,51562*	6,95084			,000
Lisansüstü	Okula Gitmeyen veya İlkokul	101,52667*	7,13659			,000
	Ortaöğretim 1. Seviye	113,94319*	7,04641			,000
	Ortaöğretim 2. Seviye	69,55523*	7,07288			,000
	Yüksekokul	38,34391*	8,13950			,000
	Üniversite	7,08207	7,72654			,970
	Bilmiyorum	142,59768*	8,87986			,000
Hochberg ^{a,b}						
Babanın Eğitimi	N	1	2	3	4	5
Bilmiyorum	318	440,9932				
Ortaöğretim 1. Seviye	1696		469,6477			
Okula Gitmeyen veya İlkokul	1311		482,0642			
Ortaöğretim 2. Seviye	1415			514,0356		
Yüksekokul	281				545,2469	
Üniversite	455					576,50
Lisansüstü	132					583,59
a. Kullanılan Uyumlu Örneklem Sayısı = 1197,290.						
b. Bağımsız değişken örneklem dağılımı homojendir fakat örneklemelerin başarı ölçüt dağılımı eşit değildir.						

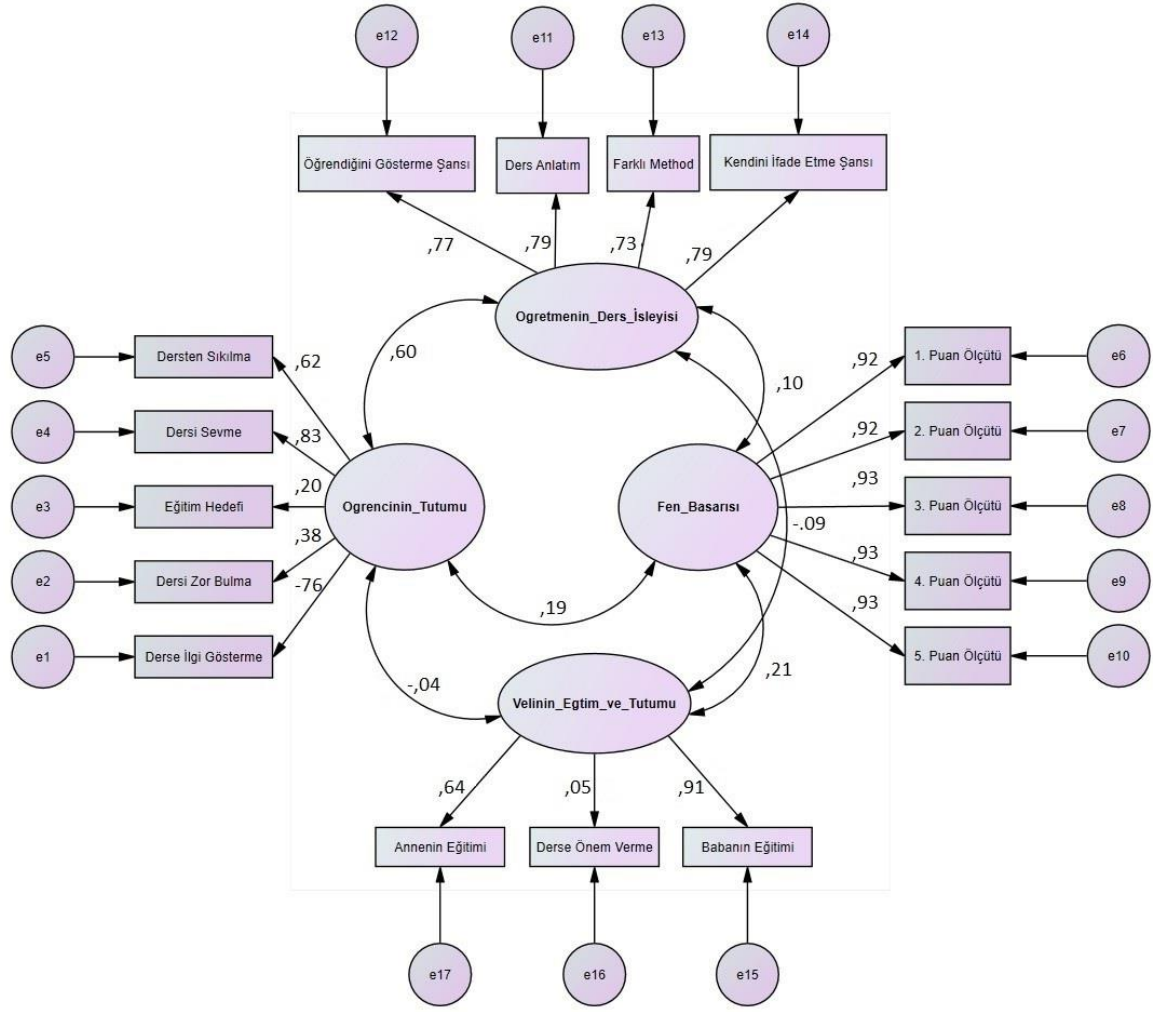
Babanızın eğitim durumu nedir sorusuna cevap veren öğrencilerin cevap dağılımı incelendiğinde cevap grupları üzerinde yapılan ve homojenliği ölçen levene testine göre anlamlılık değeri 0.05'in altında olduğu için cevap gruplarında dağılımın homojen olmadığı söylenebilir. Tek yönlü varyans analizine göre ise gruplar arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Cevaplar homojen dağılmadığı için gruplar arası başarı puan farkını gözlemleyebilmek için Hocberg GT2 testleri yapılmıştır. Sonucunda Üniversite mezunları ve Lisansüstü mezunları arasında anlamlı fark olmamakla birlikte çeşitli gruplar arasında farklar gözlenmektedir. Gözlenen bu farkların başka bir ifadesi olarak testin seviyelere uygulanmasıyla babanın eğitim düzeyi arttıkça başarı ortalamalarının ciddi miktarda arttığı gözlenmiştir.

4.5 Yapısal Eşitlik Modelleri

Kurulan yapısal eşitlik modellerinin diğer istatistiksel verilerle değerlendirildiğine her biri tezin problem cümlesi ve alt problemlere yönelik cevaplar verdiği için kurulan modellere ait asıl sonuçlar tezin son kısmında tartışılmıştır. Modellere ait istatistiksel analizler, model farkları ve yorumlamalara ise bu kısımda verilmiştir.

Yapısal eşitlik modellerinin kurulması sırasında kurulan her model için farklı modifikasyon indeksleri (MI değerleri) yerel uyum hakkında çeşitli bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler modelde bulunan problemleri kısmi tespit etmek için kullanılabilir. Tespit edilen problem modele eklenen parametrenin uygunluğu ile ilgiliyse hipotezi değiştirmeye yardımcı olur. Eğer indisler model uyumu ile birlikte değerlendirildiğinde model uyumu sağlanabiliyorsa indisler yardımıyla modelde iyileştirmeler yapılarak hipotez ve model uyumu geliştirilebilir. Örtülü değişkenler ve tanımlayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren standartlaştırılmış regresyon katsayıları ise tanımlayıcı ve örtülü değişken uyumu için değerlendirilmelidir (Timothy ve Noyes, 2012).

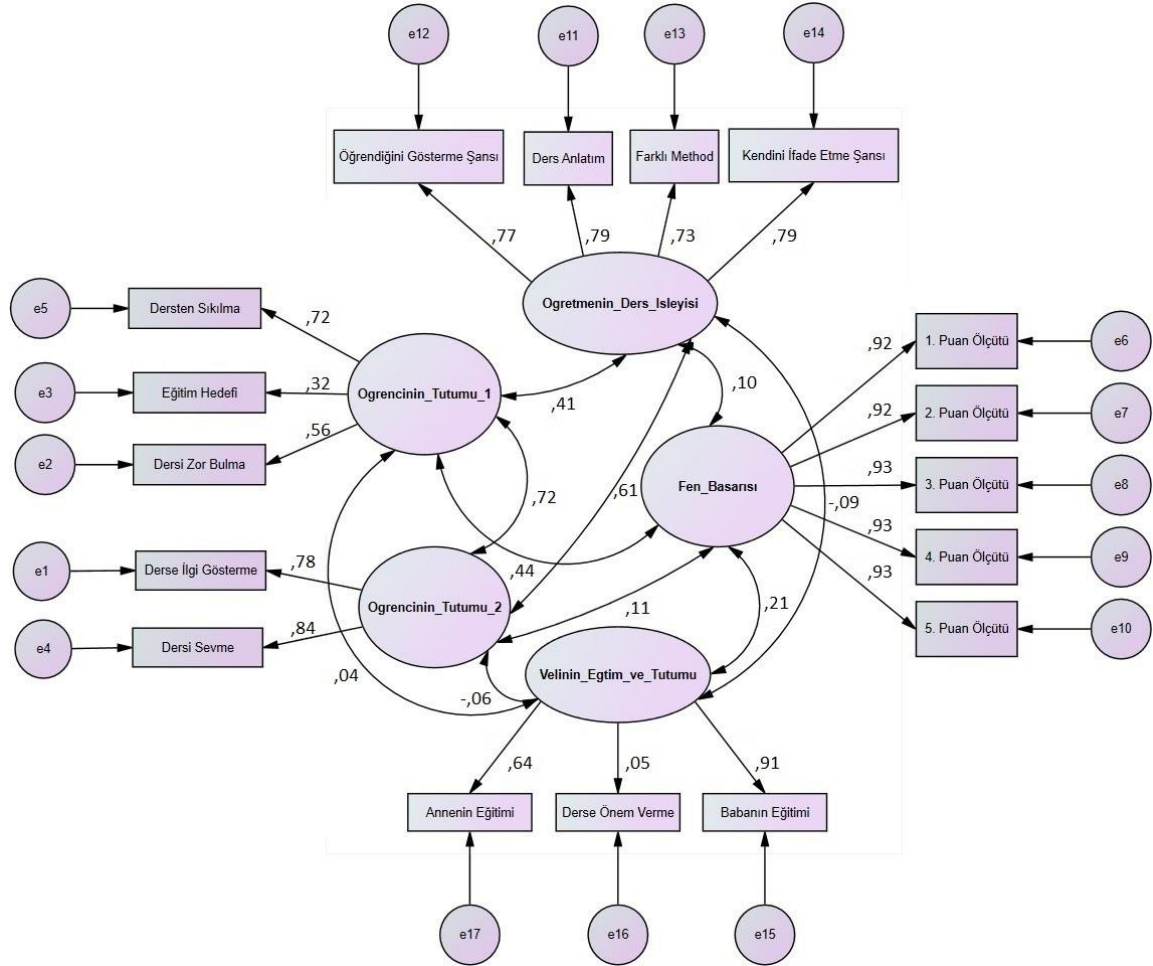
1.Model için ölçülen modifikasyon indisleri incelendiğinde dersi zor bulma değişkeni için yüksek hesaplanan modifikasyon indeksinde yapılacak bir değişiklik model uyumunda %26,4 dersten sıkılma değişkeni için yüksek hesaplanan modifikasyon indeksinde yapılacak bir değişiklik model uyumunda %12,7 derse önem verme (veli) dersi zor bulma değişkeni için yüksek hesaplanan modifikasyon indeksinde yapılacak bir değişiklik model uyumunda % 14,2'lik bir iyileştirme etkisi yapacağı düşünülerek 2.Model oluşturulmuştur. 2.Model için ölçülen modifikasyon indisleri incelendiğinde eğitim hedefi değişkeni için yüksek hesaplanan modifikasyon indeksinde yapılacak bir değişiklik model uyumunda %37'lik bir iyileştirme etkisi yapacağı düşünülerek 3.Model oluşturulmuştur. Dersten sıkılma değişkeninin modifikasyon etkisi yüksek olsa da regresyon katsayıları incelendiğinde örtülü değişkenle uyumlu olduğu için değişken modelde tutulmuş onun yerine velinin eğitimi ve tutumu örtülü değişkeniyle regresyon katsayısı uyuşmayan derse önem verme tanımlayıcı değişkeni çıkartılmıştır (Şekil 4.1./4.2./4.3.).



Şekil 4.1. Birinci Yapısal Eşitlik Modelindeki Örtülü ve Tanımlayıcı Değişkenler

Öğrencinin tutumu örtülü değişkeni yapılan ilk modelde öğrencinin dersten sıkılma, dersi sevme, dersi zor bulma, derse ilgi gösterme ve eğitimde gelecek hedefi tanımlayıcı değişkenleri ile gruplandırılmıştır. İlk yapısal eşitlik modelinde standartlaştırılmış regresyon katsayıları incelendiğinde örtülü değişken olarak velinin eğitim ve tutumunun $\mu=0,21$ katsayısı ile fen başarısını etkileyen en önemli değişken olduğu gözlenmektedir. Daha sonra öğrencinin tutumu örtülü değişkeni $\mu=0,19$ katsayısı ile fen başarısını olumlu etkileyen ikinci değişkendir. Öğretmenin ders işleyişi ve öğrenci ilişkileri ile ilgili etki ise $\mu=0,10$ ile bu üç örtülü değişken arasında en az etkiye sahip olan örtülü değişkendir.

Kurulan ikinci modelde öğrencinin tutumu_1 örtülü değişkeni derse ilgi gösterme ve derse ilgi gösterme tanımlayıcı değişkenleri ile öğrencinin tutumu_2 örtülü değişkeni ise dersten sıkılma, derse ilgi gösterme, derse zor bulma ve eğitimde gelecek hedefi tanımlayıcı değişkenleriyle gruplandırılmıştır (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. İkinci Yapısal Eşitlik Modelindeki Örtülü ve Tanımlayıcı Değişkenler

İkinci modelde öğrenci tutumu iki ayrı grupta incelendiğinde başta $\mu=0,61$ olan etki katsayısının Öğrenci_Tutumu_2 kovaryansında $\mu=0,60$ katsayısında kalırken Öğrenci_Tutumu_1 kovaryansında $\mu=0,41$ katsayısına gerilemesinden öğrencilerin tutum ve motivasyonuna yönelik etki katsayılarının modelle birlikte değiştiği ve yapılan her modelde bu örtülü değişken ve türevlerinin fen başarısını olumlu yönde etkilediği gözlenmektedir. Özellikle kurulan ikinci modelde Öğrenci_Tutumu_1 olarak farklı gruplandırılmış örtülü değişkenin $\mu=0,44$ etki katsayısı ile fen başarısına en çok etki eden değişken olduğu görülmektedir.

5 BÖLÜM: SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan literatür çalışması sonucunda TIMSS verileri kullanılarak fen başarısını etkileyen değişkenlere yönelik yapılan araştırmaların ciddi bir oranda öğrenci, öğretmen ve velilerin tutum, eğitim ve ders uygulamalarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Fakat bu araştırmaların birçoğu ilksel metotlarla gerçekleştirildiği için eğitim sisteminde yapılması planlanan reformlara yönelik geniş bir perspektif sunmamaktadır (Dursun ve Kocagöz).

Yine bu çalışmaların birçoğunda göz ardı edilen ölçme ve değerlendirmenin ne kadar sağlıklı sonuç verdiği problemi yapılan araştırmaların sonuçları açısından büyük önem arz etmektedir. TIMSS ve benzeri uluslararası ölçme ve değerlendirme programları nitelikli araştırmacılar tarafından geliştirildiği için bu konu kısıtlı bir araştırmacı grubu tarafından sorgulanmaktadır. Bu araştırmacı grubunun büyük bir kısmı yine bu sınavların hazırlanması süreçlerinde rol alan önemli araştırmacılarıdır (Robitaille 1993; Mullis ve diğerleri, 2005; Mulis 2016; Martin ve Mulis 2016; Martin ve diğerleri 2012; Martin, 2016).

Bu tez çalışması ise Türkiye ölçeğinde yapıldığı için TIMSS araştırmalarının ölçme kabiliyetini doğrudan değerlendirmese de kullanılan birçok farklı analiz ve ölçme tekniği sayesinde ülkemiz için yapılan ölçüm ve değerlendirmelerin ne seviyede kullanılabilir olduğu ve hata varsayımları üzerine de bir sonuç vermektedir.

Seçilen problem cümleleri ve alt problemler değişkenler arasındaki ilişkiyi göz ardı etmeden fen bilimleri başarısını etkileyen değişkenleri ölçerken bu değişkenlerin başarı açısından yordayıcı olup olmadığı ve sonuçları etkileyen örneklem özelliklerinin uygulamada nasıl iyileştirilebileceğine dair önerilerde de bulunmaktadır.

5.1 Ana Problem Cümlesine Yönelik Sonuçlar

Bu araştırmada problem cümlesi olarak Türkiye'deki 8. Sınıfa giden öğrencilerin katıldığı TIMSS 2015 Çalışması sonucunda öğretmenlerinin ders işleyişi sırasındaki tutumu, öğrencilerin derse karşı tutumu ve eğitimdeki gelecek hedefleri ile velilerinin eğitim durumu ve derse karşı tutumlarının fen başarısı üzerindeki etkisi nedir cümlesi seçilmiştir.

Bu problem cümlesine yönelik olarak geliştirilen ilk yapısal eşitlik modelinde standartlaştırılmış regresyon katsayıları incelendiğinde örtülü değişken olarak velinin eğitim ve tutumunun fen başarısını etkileyen en önemli değişken olduğu gözlenmektedir. Daha sonra öğrencinin tutumu örtülü değişkeni fen başarısını olumlu etkileyen en önemli ikinci değişkendir. Öğretmenin dersteki tutumu üç örtülü değişken arasında en az etkiye sahip olan değişkendir. Kurulan üç modelde de velilerin eğitim durumu öğrencinin fen başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Araştırmanın bu yönüyle anne ve babanın eğitim düzeyinin fen başarısı üzerindeki olumlu etkiyi ortaya koyan çalışmaları desteklemektedir (Schmitt, Sacco, Ramey ve Chan, 1999; Papanastasiou, 2002; Turmo, 2004; Alomar, 2006; Taningco ve Pachon, 2008 ve Anıl, 2009) .

5.2 1. Alt Problemin Sonucu

Türkiye'deki 8. Sınıf öğrencilerin katıldığı TIMSS 2015 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Çalışması sonucunda öğretmenlerinin ders işleyişi sırasındaki tutumu, öğrencilerin derse karşı tutumu ve eğitimdeki gelecek hedefleri ile velilerinin eğitim durumu ve derse karşı tutumları ile fen başarısı arasında dolaylı ilişkileri kurulan modeller üzerinden yorumladığımızda; Örtülü değişken ile tanımlayıcı değişken arasındaki standartlaştırılmış regresyon katsayıları ve modifikasyon indisleri göz önünde bulundurularak gizil değişkenlerin farklı gruplandırıldığı ikinci Yapısal Eşitlik Modelinin bu ilişkileri ortaya koymak açısından daha uyumlu bir model olduğu söylenebilir. Model uyumunun kabul edilebilir modelden iyi uyum gösteren modele taşınması amacıyla üçüncü model oluşturulsa da en çok tanımlayıcı değişken ve grup varyasyonu ikinci modelde elde edilmiştir.

Gizil değişkenler arasındaki ilişkiyi bu ikinci model üzerinden incelediğimizde öğretmenin ders işleyişi ve tutumu ile ilgili durumların öğrencinin derse karşı ilgisi ve sevgisi daha çok hitap ettiği görülmektedir. Keza benzer ilişki velinin eğitim ve tutumu ile öğrencinin tutumu arasında incelendiğinde ilişkinin çok değişmediği görülmektedir. Öğrencilerin tutum ve motivasyonuna yönelik etki katsayıları değişmekle birlikte yapılan her modelde bu örtülü değişken ve türevleri fen başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Özellikle kurulan ikinci modelde Öğrenci_Tutumu_1 olarak farklı gruplandırılmış örtülü değişkenin fen başarısına en çok etki eden değişken olduğu görülmektedir.

Bu örtülü değişkenin altında yer alan; dersten sıkılma, derse karşı zorlanma ve eğitimde gelecek hedeflerini belirleme tanımlayıcı değişkenlerine yönelik kazanımlar fen başarısının arttırılması açısından bu çalışma kapsamında gözlenen iyi birer yordayıcı olarak öne çıkmaktadır. Cannon ve Simpson'ın (1985) yaptıkları çalışma öğrencilerin tutum ve motivasyonları ile başarı düzeyi arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu belirtirken üç yıl sonra Oliver ve Simpson'ın (1988) yaptıkları çoklu regresyon analizi sonucunda fen bilimine ilişkin tutumların başarıyı anlamlı şekilde yordamadığı buna karşın başarı motivasyonunun başarıyı anlamlı olarak yordadığını ortaya koymuştur. Araştırma bu yönüyle değerlendirildiğinde öğrencinin motivasyon ve tutumuna yönelik sonuçların doğru modellerde gözlenebildiği sonucunu da ortaya koymaktadır.

5.3 2. Alt Problemin Sonucu

Türkiye'deki 8. Sınıf öğrencilerin katıldığı TIMSS 2015 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Çalışması temel alındığında öğretmenlerinin ders işleyişi sırasındaki tutumu, öğrencilerin derse karşı tutumu ve eğitimdeki gelecek hedefleri ile velilerinin eğitim durumu ve derse karşı tutumları ile ilgili verdikleri cevaplar fen bilimleri başarısının anlamlı yordayıcılarıdır sorusunun cevabı ise tek yönlü varyans analizleri ve her üç modelin model uyumu ile birlikte değerlendirilmelidir.

Kurulan üç modelin de literatürde kabul edilen uyum indeksleri (Tablo 5.1.) ile model uyumu değerlendirildiğinde modellerin kabul edilebilir ve iyi uyum gösteren modeller olduğu ve bu modeller üzerinden elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda bahsi geçen değişkenlerin anlamlı birer yordayıcı olduğu söylenebilir (Schermelel-Engel&Moosbrugger, 2003; Kline 2005; Bentler&Bonett 1980; Bentler 1990).

Tablo 5.1. Yapısal Eşitlik Modeli Uyum Ölçütleri *

Uyum indeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.10$
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.95$

*Schermelel-Engel&Moosbrugger, 2003

Kurulan modellerde gözlemlenen kovaryans matrisinin her bir model için kovaryans matrisinden sapmasını ölçen Bentler ve Bonett'in normal uyum indeksi (NFI) değerleri model geliştirildikçe kabul edilebilir uyumdan iyi uyuma doğru gelişmiştir (Tablo 5.2).

Bu değer 1'e yaklaştığı oranda model iyileşmektedir (Bentler ve Bonett, 1980). Benzer durum tüm örnek boyutlarında iyi performans gösterme ölçütü olarak kabul edilen karşılaştırmalı uygunluk indeksi (CFI) değerleri için de söz konusudur. (Bentler, 1990).

Tablo 5.2. Kurulan Modellerin Model Uyum Değerleri

Model	NPAR	CMIN	DF	CMIN/DF	NFI	CFI	RMSEA
1	57	3382,963	113	29,938	,942	,944	,072
2	61	2327,401	109	21,352	,960	,962	,060
3	55	555,984	80	6,950	,990	0,995	,991

Yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) değeri ise örneklem sayısı artıka bozulan bir değerdir. Bu sebepten dolayı ilk iki modelde bu değer model uyum aralığında kalırken üçüncü modelde belirli değişken gruplarının analizden çıkartılmasına bağlı olarak bozulmuştur.

Bu durum ancak serbestlik derecesi ile orantılı daha iyi bir sonuç oluştuğunda kabul edilebilir bir etkidir (Fossati ve diğerleri 2003). Bu durum ayrıca örneklem sayısının (CMIN-Ki Kare) serbestlik derecesine (DF) bölünmesiyle elde edilen CMIN/DF değerinin 5'e yaklaşması açısından daha uyumlu bir model olduğu sonucunu doğurur (Kline 2005).

5.4 Araştırmacı ve Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

Kurulan modeller üzerinden değişkenlerin anlamlı birer yordayıcı olduğu görülsede klasik yöntemlerle yapılan analiz ve testler çok yönlü ele alındığında uygulamacı ve araştırmacılarla paylaşılacak çeşitli öneriler bulunmaktadır.

- Öğrencilerin derse yönelik tutumları ve eğitim beklentilerinin fen başarısını arttırmaya yönelik önemli bir değişken olduğu ve bu değişkenlerin de öğretmenlerin ders işleyişi sırasındaki tutum ve uygulamaları gizil değişkeni ile pozitif regresyonu olduğu göz önünde bulundurularak; öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda öğrencilere karşı olumlu tutum geliştirmesi ve daha yüksek eğitim hedefleri oluşturmaları konusunda öğrencileri teşvik etmesi önerilmektedir.
- Yapısal eşitlik modellemesi birden çok gizil değişkenin hem bağımlı değişkene etkisini hem de birbirleriyle olan ilişkilerini açıklayan çok güçlü bir analiz yöntemidir. Ancak tek yönlü varyans analizleri ve diğer betimsel analizler göz ardı edilmemelidir. Nitekim birçok çalışmada üzerinde çok durulmayan betimsel analizlerdeki kümülatif yüzdeler incelendiğinde öğrenci cevaplarının belirli eğilimlere sahip olduğu ve bu yüzden tek yönlü varyans analizlerini takip eden post hoc testlerinde sıklıkla kullanılan Tukey ve Scheffe testlerinin yerine daha uygun testlerin uygulanması (Ör: Hocberg GT2) önerilmektedir.
- Nüans farkları olsa da eğitim sistemindeki (öğrenci, öğretmen vb.) aynı aktörü ilgilendiren birbirine benzer ve çok sayıda sorunun sorulması bu sorulardan alınan cevapların başarıya etki katsayılarının birbirine benzer olması sonucunu doğurmaktadır. TIMSS 2015 anketinin Türkiye'ye yönelik değerlendirildiği bu çalışmada öğrencilerin cevapladıkları anket sorularına ait cevap dağılımının normal dağılım eğrisine göre çarpıklık ve basıklık katsayıları açısından önemli farklılıklar göstermesi ve çarpıklıkların benzer yönde olması da bu gözlemi destekler nitelikte diğer bir sonuçtur.

6 KAYNAKLAR

Abazoğlu, İ., (2014), "Fen bilgisi öğretmen ve öğrenci özelliklerinin öğrenci fen başarısı ile ilişkisi: TIMSS 2011 verilerine göre bir durum analizi", Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2014*

Aktaş, İ., (2007), "TIMSS 2007 verilerine göre öğrencilerin fen başarısı ile öğretmenlerinin özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı 2011*

Aslan, F., (2005), "Türkiye ve Singapur fen bilgisi öğretim programlarının TIMSS-R'ye göre karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü*

Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness-of-fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-600.

Böyük, E.T., (2017), "Fen bilimleri dersi öğretim programının TEOG ve TIMSS sınavları kapsamında incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü 2017*

Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş., Atar, H. Y. TIMSS 2011 Ulusal Matematik ve Fen Raporu: 8. Sınıflar. Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara, 2014, 279s.

Cummins, J., Brown, K., & Sayers, D. (2007). Literacy, technology, and diversity: Teaching for success in changing times (pp. 91-111). Boston, MA: Pearson.

Çimen, R., 2018, "TIMSS soruları ile fen bilimleri öğretmen adaylarının mantıksal düşünme (akıl yürütme) becerilerinin belirlenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Mersin Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2018*

Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D., & Turgut, M. F. (1997). Fizik öğretimi. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.

Duncan, D.B. (1955). Multiple range and multiple F-tests. *Biometrics*, 11, 1-42.

Duncan, D.B. (1957). Multiple range tests for correlated and heteroscedastic means. *Biometrics*, 13, 164-174.

Dunnet, C.W. (1955). A multiple comparison procedure for comparing several treatments with a control. *Journal of the American Statistical Association*, 50, 1096-1121.

Efe, E., Bek & Y., Şahin, M. (2000). Spss'te çözümleri ile istatistik yöntemler ii. Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Rektörlüğü, Yayın No:10.

Erdinç Akan, O., (2016), "TIMSS 2011 8. sınıf öğrencilerinin fen başarısı ile ilişkili öğrenci ve öğretmen niteliklerinin bilişsel alanlara göre incelenmesi: İki düzeyli hiyerarşik lineer model analizi", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2016*

Ferguson, G. A. (1981). *Statistical analysis in psychology and education*. New York: McGrawHill Book Company.

IBM Corporation. (2013). *IBM SPSS Statistics (version 22.0)*. Somers, NY: IBM Corporation.

International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2017). *IDB Analyzer (version 4.0)*. Hamburg, Germany: IEA Hamburg. Available online at <http://www.iea.nl/data.html>.

Games, P.A. (1971). Multiple comparisons of means. *American Educational Research Journal*, 8, 531-564.

George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.)* Boston: Pearson

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013).

Gabriel, K. R. (1978). A simple method of multiple comparisons of means. *Journal of the American Statistical Association*, 73(364), 724-729.

Hochberg, Yosef (1974), "Some Generalizations of the T-Method in Simultaneous Inference," *Journal of Multivariate Analysis*, 4, 224-234.

Hochberg Y.& Tamhane, A.C. (1987). *Multiple comparison procedures*. New York: John Wiley & Sons press.

İpekçioğlu Önal, S., (2015), "Timss 2011 cross country comparisons: relationship between student- and teacher-level factors and 8th grade students' science achievement and attitude toward science", Doktora Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü 2015*

Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52–54.

Korkmaz, F., (2012), "Contribution of some factors to eighth grade students science achievement in Turkey: TIMSS 2007", Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü*

Levene, H. (1961). Robust tests for equality of variances. *Contributions to probability and statistics. Essays in honor of Harold Hotelling*, 279-292.

Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012). TIMSS 2011 International Results in Science. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.

Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., & Hooper, M. (2016). TIMSS 2015 International Results in Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>.

Martin, M. O., Mullis, I. V. S., & Hooper, M. (Eds.). (2016). Methods and Procedures in TIMSS 2015. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timss.bc.edu/publications/timss/2015-methods.html>.

Miller, R. G. (1969). Simultaneous statistical inference. New York: McGraw-Hill.

Mullis, I. V., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., Arora, A., & Erberber, E. (2005). TIMSS 2007 Assessment Frameworks. TIMSS & PIRLS International Study Center. Boston College, 140 Commonwealth Avenue, Chestnut Hill, MA 02467.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>.

Özdemir, E., (2003), "Modeling of the factors affecting science achievement of eighth grade Turkish students based on The Third International Mathematics and Science study-repeat (TIMSS-R) data ", Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi , Fen Bilimleri Enstitüsü*

Pektaş, M., (2010), "Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Eğilimleri Çalışması (TIMSS 2007) Türkiye örneğinde fen bilimleri başarısını etkileyen bazı değişkenlerin incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü 2010*

Robitaille, D. F. (1993). Curriculum Frameworks for Mathematics and Science. TIMSS Monograph No. 1. Pacific Educational Press, Faculty of Education, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia V6T 1Z4, Canada.

Ryan, T. A. (1962). Multiple comparisons in psychological research. *Psychological Bulletin*, 59, 26-47.

SAS Institute. (2012). SAS System for Windows (version 9.4). Cary, NC: SAS Institute.

Scheffe, H. (1953). A method of judging all contrasts in the analysis of variance. *Biometrika*, 40, 87-104.

Scheffe, H. (1959). The analysis of variance. New York: John Wiley press.

Sincich, MC. (2003). Statistics. USA: Prentice Hall.

Solomon, J. (1993). *Teaching Science, Technology and Society. Developing Science and Technology Series*. Taylor and Francis, 1900 Frost Road, Suite 101, Bristol, PA 19007.

Suna, H.E, (2012), "TIMSS 2007 Fen Bilimleri Testindeki maddelerin dil ve cinsiyet yanlılığı açısından incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2012*

Tabachnick and Fidell, (2013) B.G. Tabachnick, L.S. Fidell *Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston

Tukey, J. W. (1949). Comparing individual means in the analyses of variance. *Biometrics*, 5, 99- 114.

Uzun, N.B., (2008), "TIMSS-R Türkiye örnekleminde fen başarısını etkileyen değişkenlerin cinsiyetler arası değişmezliğinin değerlendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü 2008*

Van Der Linden, W.J. & Hambleton, R. (1996). *Handbook of Modern Item Response Theory*. New York. Springer-Verlag.

Wingersky, M., Kaplan, B.A., & Beaton, A.E. (1987). "Joint estimation procedures" in A. E. Beaton (Ed.), *Implementing the new design: The NAEP 1983–84 technical report* (pp.285–92) (No. 15-TR-20). Princeton, NJ: Educational Testing Service, National Assessment of Educational Progress.

Yalçın, S., (2015), "TIMSS 2011 fen uygulamasında cinsiyete göre farklılaşan madde fonksiyonunu madde, öğrenci ve okul düzeyinde açıklayan değişkenler", Yüksek Lisans Tezi, *Ankara Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2015*

Yaman, İ., (2004), "Modeling the relationship between the science teacher characteristics and eighth grade Turkish student science achievement in TIMSS-R", Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü*

Yatağan, M., (2014), "Fen ve teknoloji öğretim programının öğrenci ve öğretmen özelliklerine göre değerlendirilmesi: TIMSS 2007 ve TIMSS 2011 verileri ile bir durum analizi", Doktora Tezi, *Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü 2014*

Yayan, B., (2003), " A cross-cultural comparison of mathematics achievement in the third international mathematics and science study-repeat (TIMSS-R)", Yüksek Lisans Tezi, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*

Yamamoto, K., & Kulick, E. (2000). *Scaling Methodology and Procedures for the TIMSS Mathematics and Science Scales*. In M.O. Martin, K.D. Gregory, & S.E. Stemler (Eds.), *TIMSS 1999 technical report*. Chestnut Hill, MA: Boston College.

EKLER

Ek-1 Öğrencilere Sorulan Öğretmenin Tutum ve Davranışı ile İlgili Anket Soruları

TIMSS
2015

SECTION 6: EIGHTH GRADE – STUDENT QUESTIONNAIRES

How much do you agree with these statements about
your science lessons?

Fill one circle for each line.

		Agree a lot	Agree a little	Disagree a little	Disagree a lot
BSBS22F	f) My teacher is good at explaining science	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSBS22G	g) My teacher lets me show what I have learned	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSBS22H	h) My teacher does a variety of things to help us learn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSBS22J	j) My teacher listens to what I have to say	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<Grade 8> Student Questionnaire

Ek-2 Öğrencilerin Tutum ve Gelecek Eğitim Hedefleri ile İlgili Anket Soruları

TIMSS
2015

SECTION 6: EIGHTH GRADE - STUDENT QUESTIONNAIRES

How much do you agree with these statements about science?

Fill one circle for each line.

		Agree a lot	Agree a little	Disagree a little	Disagree a lot
BSBS21C	Science is boring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSBS21E	I like science	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSBS21F	I look forward to learning science in school	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BSBS23G	Science is harder for me than any other subject	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BSBG08

How far in your education do you expect to go?

Fill one circle only.

Finish <Lower secondary
education—ISCED Level 2>

Finish <Upper secondary
education—ISCED Level 3>

Finish <Post-secondary, non-tertiary
education—ISCED Level 4>

Finish <Short-cycle tertiary
education—ISCED Level 5>

Finish <Bachelor's or equivalent
level—ISCED Level 6>

Finish <Postgraduate degree:
Master's—ISCED Level 7 or
Doctor—ISCED Level 8>

<Grade 8> Student Questionnaire

Ek-3 Velilerinin Eğitim ve Derse Karşı Tutumları ile İlgili Anket Soruları



How much do you agree with these statements about science?

Fill one circle for each line.

BSBS24H My parents think that it is important that I do well in science

Agree a lot
Agree a little
Disagree a little
Disagree a lot

— — —

BSBG07A **A. What is the highest level of education completed by your mother (or stepmother or female guardian)?**

Fill one circle only.

- Some <Primary education— ISCED Level 1 or Lower secondary education—ISCED Level 2> or did not go to school ..
- <Lower secondary education—ISCED Level 2> ..
- <Upper secondary education—ISCED Level 3> ..
- <Post-secondary, non-tertiary education—ISCED Level 4> ..
- <Short-cycle tertiary education—ISCED Level 5> ..
- <Bachelor's or equivalent level—ISCED Level 6> ..
- <Postgraduate degree: Master's—ISCED Level 7 or Doctor—ISCED Level 8> ..
- I don't know ..

BSBG07B **B. What is the highest level of education completed by your father (or stepfather or male guardian)?**

Fill one circle only.

- Some <Primary education— ISCED Level 1 or Lower secondary education—ISCED Level 2> or did not go to school ..
- <Lower secondary education—ISCED Level 2> ..
- <Upper secondary education—ISCED Level 3> ..
- <Post-secondary, non-tertiary education—ISCED Level 4> ..
- <Short-cycle tertiary education—ISCED Level 5> ..
- <Bachelor's or equivalent level—ISCED Level 6> ..
- <Postgraduate degree: Master's—ISCED Level 7 or Doctor—ISCED Level 8> ..
- I don't know ..



Ek-4 Öğrencilerin Anket Sorularına Verdikleri Cevapların Dağılımları

Question: How much do you agree with these statements about your science lessons? My teacher lets me show what I have learned
 Location: SQIS-22g (BSBS22G)

Country	Sample	Valid N	1.Agre e a lot %	2.Agre e a little %	3.Disa gree a little %	4.Disa gree a lot %	Not Admini stered %	Not Applic able %	Omitte d %	1.Agre e a lot Mean	2.Agre e a little Mean	3.Disa gree a little Mean	4.Disa gree a lot Mean	Not Admini stered Mean	Not Applic able Mean	Omitte d Mean
Australia	10338	9852	27.4	38.4	24.4	9.9	1.3	0.0	2.0	526.0	516.9	508.9	482.3	455.2	.	448.4
Bahrain	4918	4654	44.8	31.3	14.2	9.7	0.1	0.0	4.9	471.9	467.9	478.8	445.8	322.1	.	405.3
Botswana	5964	5699	56.5	25.6	11.0	7.0	0.2	0.0	4.4	405.5	390.5	385.0	385.8	338.2	.	260.1
Canada	8757	8383	37.3	41.3	16.2	5.1	2.4	0.0	2.9	533.5	529.6	520.1	505.3	469.8	.	504.5
Chile	4849	4728	44.0	35.1	14.4	6.5	0.7	0.0	1.8	454.4	456.3	462.4	434.7	402.6	.	421.5
Chinese Taipei	5711	5679	15.1	36.8	37.6	10.5	0.1	0.0	0.5	586.3	579.1	564.4	531.9	574.2	.	527.8
Egypt	7822	7372	64.2	22.3	7.4	6.1	0.1	0.0	5.8	382.4	374.2	352.6	358.4	317.5	.	272.5
England	4814	4681	26.5	38.5	26.0	9.0	2.0	0.0	1.3	535.6	548.9	535.3	511.3	483.2	.	484.5
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4123	29.1	46.2	18.5	6.1	0.1	0.0	0.6	553.6	547.4	542.1	512.1	533.3	.	502.5
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	5994	56.0	28.9	9.9	5.2	0.1	0.0	1.8	457.8	455.7	458.5	457.3	449.6	.	412.2
Ireland	4704	4476	32.9	34.7	22.1	10.3	0.7	0.0	4.4	537.8	541.4	534.2	501.5	543.3	.	434.0
Israel	5512	5330	42.0	28.3	16.7	13.0	0.5	0.0	2.9	508.8	515.6	519.7	483.6	371.7	.	443.3
Italy	4481	4425	35.5	42.3	17.6	4.6	0.3	0.0	1.0	497.1	500.7	507.2	477.3	520.7	.	438.3
Japan	4745	4730	9.3	29.5	46.7	14.5	0.1	0.0	0.3	577.9	575.1	573.6	549.6	507.8	.	545.3
Jordan	7865	7569	63.0	23.0	7.5	6.5	0.0	0.0	3.8	434.3	430.4	418.9	422.7	107.9	.	295.0
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5294	8.8	32.4	44.9	14.0	0.0	0.0	0.2	580.5	559.2	556.6	529.3	557.9	.	509.9
Kuwait	4503	4039	54.8	26.8	10.3	8.1	7.2	0.0	2.9	412.7	419.1	416.7	382.9	413.7	.	352.6
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9553	37.3	46.7	13.7	2.4	0.0	0.0	2.4	483.4	475.1	450.7	380.9	472.5	.	396.6
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7884	30.6	40.2	22.3	6.8	1.7	0.0	1.6	518.2	520.7	506.8	482.7	482.9	.	450.2
Norway	4697	4592	28.8	41.6	22.3	7.3	0.6	0.0	1.7	516.4	513.3	504.6	486.4	416.2	.	456.0
Oman	8883	8441	61.0	27.0	8.0	4.0	0.2	0.0	4.5	460.4	460.3	436.8	437.5	429.8	.	391.4
Qatar	5403	5220	43.6	31.5	15.3	9.6	0.3	0.0	2.8	469.5	462.8	456.3	413.2	404.1	.	344.8
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3531	45.9	28.1	15.3	10.8	0.8	0.0	5.2	402.1	399.5	404.9	382.3	373.9	.	342.0
Singapore	6116	6081	29.9	49.9	17.1	3.1	0.3	0.0	0.3	600.0	596.0	594.9	589.1	595.2	.	543.3
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	12009	54.0	29.4	11.2	5.4	0.1	0.0	4.1	353.9	368.6	380.0	359.2	304.0	.	271.9
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6430	42.5	44.3	10.8	2.4	0.0	0.0	0.8	457.0	456.9	457.8	419.3	472.8	.	418.7
Turkey	6079	6007	67.9	21.5	6.1	4.5	0.3	0.0	0.7	499.0	489.5	477.7	468.7	439.0	.	395.8
United Arab Emirates	18012	17361	42.8	37.6	13.4	6.3	0.5	0.0	2.8	484.7	477.8	479.5	446.4	405.7	.	409.1
United States	10221	9935	43.5	33.3	15.7	7.5	0.6	0.0	2.2	535.4	535.0	526.3	509.5	510.1	.	452.1
International Avg. (29)	252625	194072	40.5	34.2	17.8	7.5	0.7	0.0	2.4	490.9	488.4	483.1	460.2	437.1	.	418.3
Buenos Aires, Argentina	3253	2795	48.7	30.4	12.6	8.2	6.7	0.0	9.1	391.5	393.1	392.4	374.2	388.1	.	341.1
Ontario, Canada	4520	4349	40.0	37.8	16.5	5.7	2.5	0.0	2.0	530.3	527.3	516.3	508.0	466.8	.	511.2
Quebec, Canada	3950	3747	32.2	49.2	14.9	3.7	2.9	0.0	5.4	539.8	533.8	524.2	503.9	474.7	.	499.8
Norway (8)	4795	4686	33.7	40.7	20.1	5.4	0.8	0.0	1.5	493.3	492.3	488.1	467.2	427.9	.	442.2
Abu Dhabi, UAE	4838	4536	42.5	37.4	13.0	7.0	0.9	0.0	4.3	461.2	457.7	459.9	427.9	420.7	.	392.1
Dubai, UAE	6149	6016	43.5	36.7	14.6	5.2	0.1	0.0	1.5	528.2	525.4	529.5	494.7	433.9	.	474.7
Florida, US	2074	2007	45.3	31.1	14.8	8.8	0.5	0.0	2.4	517.9	508.7	508.7	485.8	424.2	.	422.3

Question: How much do you agree with these statements about your science lessons? My teacher is good at explaining science
 Location: SQIS-22f (BSBS22F)

Country	Sample	Valid N	1.Agree a lot %	2.Agree a little %	3.Disagree a little %	4.Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1.Agree a lot Mean	2.Agree a little Mean	3.Disagree a little Mean	4.Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9761	46.4	33.4	12.2	8.0	1.3	0.0	2.7	530.7	506.3	489.8	486.9	455.2	.	464.9
Bahrain	4918	4678	63.2	22.5	8.7	5.6	0.1	0.0	4.3	481.7	453.3	448.1	419.6	322.1	.	401.2
Botswana	5964	5752	65.4	20.5	7.8	6.2	0.2	0.0	3.5	402.6	389.9	378.2	381.4	338.2	.	259.5
Canada	8757	8389	50.5	33.9	10.4	5.2	2.5	0.0	2.9	534.7	524.2	520.0	513.5	469.6	.	498.8
Chile	4849	4744	59.5	26.7	8.7	5.1	0.7	0.0	1.4	460.9	448.6	454.1	421.6	402.6	.	406.0
Chinese Taipei	5711	5690	32.0	41.8	19.2	7.1	0.1	0.0	0.3	582.7	572.2	560.9	519.5	574.2	.	517.8
Egypt	7822	7405	75.7	15.0	5.5	3.8	0.1	0.0	5.4	388.2	351.5	320.3	332.1	317.5	.	266.4
England	4814	4688	46.9	35.8	12.1	5.2	2.0	0.0	1.3	544.9	538.3	526.7	508.7	483.2	.	479.8
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4128	38.3	44.4	12.0	5.4	0.1	0.0	0.5	555.9	543.4	540.9	508.4	533.3	.	501.8
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	5989	71.6	17.8	6.0	4.6	0.1	0.0	1.9	459.3	453.8	447.4	454.0	449.6	.	409.6
Ireland	4704	4495	54.3	27.0	11.1	7.7	0.7	0.0	4.1	542.8	531.0	528.4	494.0	543.3	.	430.2
Israel	5512	5327	52.2	24.8	12.5	10.5	0.5	0.0	2.9	519.9	505.7	503.6	472.3	371.7	.	441.5
Italy	4481	4421	53.1	32.6	9.2	5.0	0.3	0.0	1.2	499.6	503.0	498.7	477.1	520.7	.	442.5
Japan	4745	4735	22.3	48.0	21.9	7.9	0.1	0.0	0.1	581.3	576.2	561.1	537.2	507.8	.	548.1
Jordan	7865	7586	79.8	12.7	4.0	3.5	0.0	0.0	3.6	438.3	411.1	398.8	398.7	107.9	.	278.9
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5294	20.4	56.6	15.8	7.2	0.0	0.0	0.3	589.5	556.7	530.7	506.2	557.9	.	527.0
Kuwait	4503	4062	74.7	15.7	5.2	4.4	7.2	0.0	2.4	418.4	400.7	393.0	371.3	413.7	.	346.0
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9555	54.8	36.6	7.2	1.5	0.0	0.0	2.4	486.3	466.8	422.4	354.0	472.5	.	396.7
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7888	51.2	33.2	11.4	4.2	1.7	0.0	1.6	527.3	504.3	497.4	478.2	482.9	.	454.5
Norway	4697	4619	45.4	34.2	13.9	6.5	0.6	0.0	1.0	519.8	502.4	506.9	488.4	416.2	.	445.1
Oman	8883	8459	72.4	19.5	5.1	3.0	0.2	0.0	4.2	466.2	439.9	419.0	420.8	429.8	.	394.3
Qatar	5403	5225	55.7	27.3	9.6	7.4	0.3	0.0	2.8	477.1	453.1	426.8	400.2	404.1	.	339.9
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3543	69.8	17.6	6.9	5.7	1.0	0.0	4.7	412.1	378.7	382.3	340.4	366.2	.	329.5
Singapore	6116	6081	43.3	44.5	9.7	2.5	0.3	0.0	0.3	606.4	591.1	582.7	584.1	595.2	.	557.4
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	12033	66.1	22.0	7.7	4.2	0.1	0.0	3.8	360.2	368.6	369.2	327.4	304.0	.	268.1
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6440	55.5	35.6	7.1	1.8	0.1	0.0	0.5	460.9	452.2	450.0	416.2	363.3	.	400.0
Turkey	6079	5994	76.2	15.4	4.5	3.9	0.3	0.0	1.0	499.7	480.4	480.8	465.4	439.0	.	400.2
United Arab Emirates	18012	17400	53.3	31.8	9.5	5.3	0.5	0.0	2.5	494.6	464.3	464.8	435.1	405.7	.	402.5
United States	10221	9949	55.5	26.8	11.0	6.7	0.6	0.0	2.0	538.0	529.9	520.2	507.2	510.1	.	448.8
International Avg. (29)	252625	194330	55.4	29.4	9.9	5.3	0.7	0.0	2.3	495.9	479.2	469.8	449.0	433.0	.	415.8
Buenos Aires, Argentina	3253	2814	59.3	23.8	9.3	7.6	6.7	0.0	8.7	393.9	390.1	386.2	374.8	388.1	.	337.5
Ontario, Canada	4520	4347	52.3	30.7	11.3	5.7	2.5	0.0	2.0	531.0	520.7	519.1	517.3	466.3	.	509.0
Quebec, Canada	3950	3756	44.9	41.4	9.6	4.0	3.1	0.0	5.3	541.9	530.6	520.2	508.2	474.8	.	491.1
Norway (8)	4795	4707	55.6	31.4	9.3	3.7	0.8	0.0	1.1	496.7	484.1	478.5	477.1	427.9	.	434.2
Abu Dhabi, UAE	4838	4552	51.0	32.9	10.1	6.0	0.9	0.0	3.8	475.0	442.0	443.5	418.0	420.7	.	380.4
Dubai, UAE	6149	6022	56.4	29.0	10.2	4.4	0.1	0.0	1.5	534.0	517.5	516.0	491.7	433.9	.	479.6
Florida, US	2074	2010	54.8	26.7	10.4	8.1	0.5	0.0	2.3	521.1	501.0	498.5	492.5	424.2	.	408.9

Question: How much do you agree with these statements about your science lessons? My teacher lets me show what I have learned
 Location: SQIS-22g (BSBS22G)

Country	Sample	Valid N	1.Agree a lot %	2.Agree a little %	3.Disagree a little %	4.Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1.Agree a lot Mean	2.Agree a little Mean	3.Disagree a little Mean	4.Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9852	27.4	38.4	24.4	9.9	1.3	0.0	2.0	526.0	516.9	508.9	482.3	455.2	.	448.4
Bahrain	4918	4654	44.8	31.3	14.2	9.7	0.1	0.0	4.9	471.9	467.9	478.8	445.8	322.1	.	405.3
Botswana	5964	5699	56.5	25.6	11.0	7.0	0.2	0.0	4.4	405.5	390.5	385.0	385.8	338.2	.	260.1
Canada	8757	8383	37.3	41.3	16.2	5.1	2.4	0.0	2.9	533.5	529.6	520.1	505.3	469.8	.	504.5
Chile	4849	4728	44.0	35.1	14.4	6.5	0.7	0.0	1.8	454.4	456.3	462.4	434.7	402.6	.	421.5
Chinese Taipei	5711	5679	15.1	36.8	37.6	10.5	0.1	0.0	0.5	586.3	579.1	564.4	531.9	574.2	.	527.8
Egypt	7822	7372	64.2	22.3	7.4	6.1	0.1	0.0	5.8	382.4	374.2	352.6	358.4	317.5	.	272.5
England	4814	4681	26.5	38.5	26.0	9.0	2.0	0.0	1.3	535.6	548.9	535.3	511.3	483.2	.	484.5
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4123	29.1	46.2	18.5	6.1	0.1	0.0	0.6	553.6	547.4	542.1	512.1	533.3	.	502.5
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	5994	56.0	28.9	9.9	5.2	0.1	0.0	1.8	457.8	455.7	458.5	457.3	449.6	.	412.2
Ireland	4704	4476	32.9	34.7	22.1	10.3	0.7	0.0	4.4	537.8	541.4	534.2	501.5	543.3	.	434.0
Israel	5512	5330	42.0	28.3	16.7	13.0	0.5	0.0	2.9	508.8	515.6	519.7	483.6	371.7	.	443.3
Italy	4481	4425	35.5	42.3	17.6	4.6	0.3	0.0	1.0	497.1	500.7	507.2	477.3	520.7	.	438.3
Japan	4745	4730	9.3	29.5	46.7	14.5	0.1	0.0	0.3	577.9	575.1	573.6	549.6	507.8	.	545.3
Jordan	7865	7569	63.0	23.0	7.5	6.5	0.0	0.0	3.8	434.3	430.4	418.9	422.7	107.9	.	295.0
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5294	8.8	32.4	44.9	14.0	0.0	0.0	0.2	580.5	559.2	556.6	529.3	557.9	.	509.9
Kuwait	4503	4039	54.8	26.8	10.3	8.1	7.2	0.0	2.9	412.7	419.1	416.7	382.9	413.7	.	352.6
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9553	37.3	46.7	13.7	2.4	0.0	0.0	2.4	483.4	475.1	450.7	380.9	472.5	.	396.6
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7884	30.6	40.2	22.3	6.8	1.7	0.0	1.6	518.2	520.7	506.8	482.7	482.9	.	450.2
Norway	4697	4592	28.8	41.6	22.3	7.3	0.6	0.0	1.7	516.4	513.3	504.6	486.4	416.2	.	456.0
Oman	8883	8441	61.0	27.0	8.0	4.0	0.2	0.0	4.5	460.4	460.3	436.8	437.5	429.8	.	391.4
Qatar	5403	5220	43.6	31.5	15.3	9.6	0.3	0.0	2.8	469.5	462.8	456.3	413.2	404.1	.	344.8
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3531	45.9	28.1	15.3	10.8	0.8	0.0	5.2	402.1	399.5	404.9	382.3	373.9	.	342.0
Singapore	6116	6081	29.9	49.9	17.1	3.1	0.3	0.0	0.3	600.0	596.0	594.9	589.1	595.2	.	543.3
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	12009	54.0	29.4	11.2	5.4	0.1	0.0	4.1	353.9	368.6	380.0	359.2	304.0	.	271.9
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6430	42.5	44.3	10.8	2.4	0.0	0.0	0.8	457.0	456.9	457.8	419.3	472.8	.	418.7
Turkey	6079	6007	67.9	21.5	6.1	4.5	0.3	0.0	0.7	499.0	489.5	477.7	468.7	439.0	.	395.8
United Arab Emirates	18012	17361	42.8	37.6	13.4	6.3	0.5	0.0	2.8	484.7	477.8	479.5	446.4	405.7	.	409.1
United States	10221	9935	43.5	33.3	15.7	7.5	0.6	0.0	2.2	535.4	535.0	526.3	509.5	510.1	.	452.1
International Avg. (29)	252625	194072	40.5	34.2	17.8	7.5	0.7	0.0	2.4	490.9	488.4	483.1	460.2	437.1	.	418.3
Buenos Aires, Argentina	3253	2795	48.7	30.4	12.6	8.2	6.7	0.0	9.1	391.5	393.1	392.4	374.2	388.1	.	341.1
Ontario, Canada	4520	4349	40.0	37.8	16.5	5.7	2.5	0.0	2.0	530.3	527.3	516.3	508.0	466.8	.	511.2
Quebec, Canada	3950	3747	32.2	49.2	14.9	3.7	2.9	0.0	5.4	539.8	533.8	524.2	503.9	474.7	.	499.8
Norway (8)	4795	4686	33.7	40.7	20.1	5.4	0.8	0.0	1.5	493.3	492.3	488.1	467.2	427.9	.	442.2
Abu Dhabi, UAE	4838	4536	42.5	37.4	13.0	7.0	0.9	0.0	4.3	461.2	457.7	459.9	427.9	420.7	.	392.1
Dubai, UAE	6149	6016	43.5	36.7	14.6	5.2	0.1	0.0	1.5	528.2	525.4	529.5	494.7	433.9	.	474.7
Florida, US	2074	2007	45.3	31.1	14.8	8.8	0.5	0.0	2.4	517.9	508.7	508.7	485.8	424.2	.	422.3

Question: How much do you agree with these statements about your science lessons? My teacher is good at explaining science
 Location: SQIS-22F (BSBS22F)

Country	Sample	Valid N	1.Agre e a lot %	2.Agre e a little %	3.Disa gree a little %	4.Disa gree a lot %	Not Admini stered %	Not Applic able %	Omitte d %	1.Agre e a lot Mean	2.Agre e a little Mean	3.Disa gree a little Mean	4.Disa gree a lot Mean	Not Admini stered Mean	Not Applic able Mean	Omitte d Mean
Australia	10338	9761	46.4	33.4	12.2	8.0	1.3	0.0	2.7	530.7	506.3	489.8	486.9	455.2	.	464.9
Bahrain	4918	4678	63.2	22.5	8.7	5.6	0.1	0.0	4.3	481.7	453.3	448.1	419.6	322.1	.	401.2
Botswana	5964	5752	65.4	20.5	7.8	6.2	0.2	0.0	3.5	402.6	389.9	378.2	381.4	338.2	.	259.5
Canada	8757	8389	50.5	33.9	10.4	5.2	2.5	0.0	2.9	534.7	524.2	520.0	513.5	469.6	.	498.8
Chile	4849	4744	59.5	26.7	8.7	5.1	0.7	0.0	1.4	460.9	448.6	454.1	421.6	402.6	.	406.0
Chinese Taipei	5711	5690	32.0	41.8	19.2	7.1	0.1	0.0	0.3	582.7	572.2	560.9	519.5	574.2	.	517.8
Egypt	7822	7405	75.7	15.0	5.5	3.8	0.1	0.0	5.4	388.2	351.5	320.3	332.1	317.5	.	266.4
England	4814	4688	46.9	35.8	12.1	5.2	2.0	0.0	1.3	544.9	538.3	526.7	508.7	483.2	.	479.8
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4128	38.3	44.4	12.0	5.4	0.1	0.0	0.5	555.9	543.4	540.9	508.4	533.3	.	501.8
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	5989	71.6	17.8	6.0	4.6	0.1	0.0	1.9	459.3	453.8	447.4	454.0	449.6	.	409.6
Ireland	4704	4495	54.3	27.0	11.1	7.7	0.7	0.0	4.1	542.8	531.0	528.4	494.0	543.3	.	430.2
Israel	5512	5327	52.2	24.8	12.5	10.5	0.5	0.0	2.9	519.9	505.7	503.6	472.3	371.7	.	441.5
Italy	4481	4421	53.1	32.6	9.2	5.0	0.3	0.0	1.2	499.6	503.0	498.7	477.1	520.7	.	442.5
Japan	4745	4735	22.3	48.0	21.9	7.9	0.1	0.0	0.1	581.3	576.2	561.1	537.2	507.8	.	548.1
Jordan	7865	7586	79.8	12.7	4.0	3.5	0.0	0.0	3.6	438.3	411.1	398.8	398.7	107.9	.	278.9
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5294	20.4	56.6	15.8	7.2	0.0	0.0	0.3	589.5	556.7	530.7	506.2	557.9	.	527.0
Kuwait	4503	4062	74.7	15.7	5.2	4.4	7.2	0.0	2.4	418.4	400.7	393.0	371.3	413.7	.	346.0
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9555	54.8	36.6	7.2	1.5	0.0	0.0	2.4	486.3	466.8	422.4	354.0	472.5	.	396.7
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7888	51.2	33.2	11.4	4.2	1.7	0.0	1.6	527.3	504.3	497.4	478.2	482.9	.	454.5
Norway	4697	4619	45.4	34.2	13.9	6.5	0.6	0.0	1.0	519.8	502.4	506.9	488.4	416.2	.	445.1
Oman	8883	8459	72.4	19.5	5.1	3.0	0.2	0.0	4.2	466.2	439.9	419.0	420.8	429.8	.	394.3
Qatar	5403	5225	55.7	27.3	9.6	7.4	0.3	0.0	2.8	477.1	453.1	426.8	400.2	404.1	.	339.9
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3543	69.8	17.6	6.9	5.7	1.0	0.0	4.7	412.1	378.7	382.3	340.4	366.2	.	329.5
Singapore	6116	6081	43.3	44.5	9.7	2.5	0.3	0.0	0.3	606.4	591.1	582.7	584.1	595.2	.	557.4
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	12033	66.1	22.0	7.7	4.2	0.1	0.0	3.8	360.2	368.6	369.2	327.4	304.0	.	268.1
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6440	55.5	35.6	7.1	1.8	0.1	0.0	0.5	460.9	452.2	450.0	416.2	363.3	.	400.0
Turkey	6079	5994	76.2	15.4	4.5	3.9	0.3	0.0	1.0	499.7	480.4	480.8	465.4	439.0	.	400.2
United Arab Emirates	18012	17400	53.3	31.8	9.5	5.3	0.5	0.0	2.5	494.6	464.3	464.8	435.1	405.7	.	402.5
United States	10221	9949	55.5	26.8	11.0	6.7	0.6	0.0	2.0	538.0	529.9	520.2	507.2	510.1	.	448.8
International Avg. (29)	252625	194330	55.4	29.4	9.9	5.3	0.7	0.0	2.3	495.9	479.2	469.8	449.0	433.0	.	415.8
Buenos Aires, Argentina	3253	2814	59.3	23.8	9.3	7.6	6.7	0.0	8.7	393.9	390.1	386.2	374.8	388.1	.	337.5
Ontario, Canada	4520	4347	52.3	30.7	11.3	5.7	2.5	0.0	2.0	531.0	520.7	519.1	517.3	466.3	.	509.0
Quebec, Canada	3950	3756	44.9	41.4	9.6	4.0	3.1	0.0	5.3	541.9	530.6	520.2	508.2	474.8	.	491.1
Norway (8)	4795	4707	55.6	31.4	9.3	3.7	0.8	0.0	1.1	496.7	484.1	478.5	477.1	427.9	.	434.2
Abu Dhabi, UAE	4838	4552	51.0	32.9	10.1	6.0	0.9	0.0	3.8	475.0	442.0	443.5	418.0	420.7	.	380.4
Dubai, UAE	6149	6022	56.4	29.0	10.2	4.4	0.1	0.0	1.5	534.0	517.5	516.0	491.7	433.9	.	479.6
Florida, US	2074	2010	54.8	26.7	10.4	8.1	0.5	0.0	2.3	521.1	501.0	498.5	492.5	424.2	.	408.9

Question: How much do you agree with these statements about your science lessons? My teacher does a variety of things to help us learn
 Location: SQIS-22h (BSBS22H)

Country	Sample	Valid N	1. Agree a lot %	2. Agree a little %	3. Disagree a little %	4. Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1. Agree a lot Mean	2. Agree a little Mean	3. Disagree a little Mean	4. Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9869	42.0	36.3	14.7	7.0	1.3	0.0	1.9	530.0	507.3	501.1	479.1	455.2	.	449.0
Bahrain	4918	4657	58.7	25.3	10.0	6.1	0.1	0.0	4.8	477.2	467.2	458.3	418.5	322.1	.	402.3
Botswana	5964	5698	60.8	24.3	8.7	6.2	0.2	0.0	4.4	414.0	381.3	356.5	360.1	338.2	.	266.7
Canada	8757	8401	48.9	34.6	11.5	5.0	2.4	0.0	2.7	531.4	527.0	526.5	511.6	468.4	.	502.6
Chile	4849	4747	56.2	28.8	9.5	5.5	0.7	0.0	1.4	457.9	453.5	459.1	427.8	402.6	.	401.1
Chinese Taipei	5711	5691	31.0	45.7	17.2	6.1	0.1	0.0	0.3	580.2	569.9	567.9	518.1	574.2	.	530.1
Egypt	7822	7400	72.9	16.8	6.1	4.2	0.1	0.0	5.4	388.2	355.4	336.0	325.6	317.5	.	265.3
England	4814	4682	40.1	40.1	14.5	5.3	2.0	0.0	1.2	542.2	539.0	534.2	516.4	483.2	.	483.0
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4125	37.6	45.6	12.4	4.4	0.1	0.0	0.6	556.7	542.3	542.5	501.8	533.3	.	513.6
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	6006	66.3	21.6	7.6	4.5	0.1	0.0	1.6	459.1	453.4	452.9	451.2	449.6	.	419.4
Ireland	4704	4488	45.9	32.0	14.9	7.2	0.7	0.0	4.2	539.8	536.0	532.9	497.1	543.3	.	430.2
Israel	5512	5332	48.3	25.9	13.9	11.9	0.5	0.0	2.8	516.1	507.9	513.0	480.2	371.7	.	441.7
Italy	4481	4412	38.5	34.4	20.2	6.8	0.3	0.0	1.4	491.7	502.5	513.6	484.4	520.7	.	464.4
Japan	4745	4735	21.2	52.3	20.5	6.0	0.1	0.0	0.1	583.3	576.0	557.0	531.1	507.8	.	570.4
Jordan	7865	7597	75.2	16.3	4.5	4.0	0.0	0.0	3.4	437.2	419.6	412.3	395.8	107.9	.	278.9
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5293	12.6	47.7	30.1	9.6	0.0	0.0	0.3	585.0	559.9	548.4	518.1	557.9	.	555.1
Kuwait	4503	4056	69.6	20.5	5.8	4.1	7.2	0.0	2.5	417.9	407.8	392.8	368.9	413.7	.	344.5
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9544	59.5	33.1	5.7	1.8	0.0	0.0	2.6	485.6	466.0	416.5	350.3	472.5	.	396.4
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7885	46.3	37.0	12.3	4.4	1.7	0.0	1.6	523.4	510.1	502.8	481.4	482.9	.	458.0
Norway	4697	4619	39.2	36.1	18.0	6.7	0.6	0.0	1.1	512.9	508.7	514.4	487.9	416.2	.	455.0
Oman	8883	8473	67.1	22.9	6.7	3.2	0.2	0.0	4.0	464.6	447.1	437.8	418.3	429.8	.	391.2
Qatar	5403	5231	51.8	29.7	11.6	6.9	0.3	0.0	2.7	474.2	455.2	445.3	396.7	404.1	.	342.0
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3559	64.5	21.4	7.4	6.7	0.9	0.0	4.5	408.2	394.8	385.6	350.9	369.7	.	330.0
Singapore	6116	6084	36.8	47.7	12.9	2.6	0.3	0.0	0.2	602.2	592.7	599.0	584.4	595.2	.	547.3
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	11977	58.2	27.9	9.3	4.6	0.1	0.0	4.2	366.4	360.5	356.7	319.4	304.0	.	269.1
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6419	56.3	35.6	6.3	1.8	0.0	0.0	1.0	462.3	450.0	451.2	415.6	421.8	.	400.9
Turkey	6079	5999	63.8	23.7	6.5	6.0	0.3	0.0	0.8	499.3	483.7	501.3	476.6	439.0	.	400.9
United Arab Emirates	18012	17350	48.3	34.5	11.2	6.0	0.5	0.0	2.7	489.1	472.5	477.0	440.0	405.7	.	402.4
United States	10221	9930	56.5	27.4	10.0	6.1	0.6	0.0	2.3	538.1	528.5	521.6	509.3	510.1	.	448.0
International Avg. (29)	252625	194259	50.8	31.9	11.7	5.5	0.7	0.0	2.3	494.3	481.9	476.4	448.8	435.1	.	419.3
Buenos Aires, Argentina	3253	2827	51.8	28.4	10.7	9.1	6.7	0.0	8.3	390.0	390.2	408.0	377.2	388.1	.	335.0
Ontario, Canada	4520	4354	52.6	30.8	11.1	5.4	2.4	0.0	1.8	528.5	523.5	523.3	513.8	466.0	.	511.6
Quebec, Canada	3950	3760	41.0	42.5	12.5	4.1	3.0	0.0	5.0	537.3	532.4	532.2	508.1	472.1	.	496.3
Norway (8)	4795	4710	48.2	35.7	12.5	3.7	0.8	0.0	0.9	493.6	486.4	496.0	469.1	427.9	.	416.2
Abu Dhabi, UAE	4838	4524	46.9	35.0	11.3	6.8	0.9	0.0	4.1	469.2	449.9	459.4	417.7	420.7	.	376.8
Dubai, UAE	6149	5995	51.0	32.3	11.9	4.7	0.1	0.0	1.8	529.7	523.0	526.7	498.0	433.9	.	481.6
Florida, US	2074	2011	55.2	27.2	10.7	6.9	0.5	0.0	2.3	519.2	502.0	504.2	489.7	424.2	.	415.2

Question: How much do you agree with these statements about your science lessons? My teacher listens to what I have to say
 Location: SQIS-22j (BSBS22J)

Country	Sample	Valid N	1. Agree a lot %	2. Agree a little %	3. Disagree a little %	4. Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1. Agree a lot Mean	2. Agree a little Mean	3. Disagree a little Mean	4. Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9874	41.8	35.7	14.4	8.1	1.3	0.0	1.8	530.3	510.5	494.9	478.4	455.2	.	447.1
Bahrain	4918	4683	56.4	24.6	10.1	8.8	0.1	0.0	4.3	478.5	466.5	460.2	423.2	322.1	.	403.0
Botswana	5964	5716	59.0	23.8	9.2	8.0	0.2	0.0	4.1	409.6	390.4	365.4	369.3	338.2	.	254.3
Canada	8757	8405	47.4	36.8	10.9	4.9	2.4	0.0	2.7	532.5	527.5	522.8	505.0	468.7	.	502.9
Chile	4849	4750	58.6	26.6	9.0	5.8	0.7	0.0	1.4	459.7	452.2	450.3	428.6	402.6	.	401.8
Chinese Taipei	5711	5696	25.3	41.9	23.2	9.6	0.1	0.0	0.2	576.9	571.7	568.3	543.9	574.2	.	534.7
Egypt	7822	7450	70.4	16.3	6.6	6.7	0.1	0.0	4.9	387.3	359.8	349.1	333.3	317.5	.	258.9
England	4814	4674	42.3	37.7	13.8	6.2	2.0	0.0	1.5	543.3	543.0	525.9	504.9	483.2	.	491.3
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4127	34.6	46.1	13.5	5.7	0.1	0.0	0.5	555.6	545.3	537.2	515.5	533.3	.	491.2
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	6032	67.7	21.1	6.4	4.8	0.1	0.0	1.1	460.5	451.5	446.7	444.1	449.6	.	417.6
Ireland	4704	4496	51.3	30.9	11.5	6.4	0.7	0.0	4.1	540.9	537.4	526.0	482.2	543.3	.	428.4
Israel	5512	5346	53.2	23.9	11.8	11.1	0.5	0.0	2.6	517.7	511.5	507.8	465.7	371.7	.	435.9
Italy	4481	4439	46.0	35.6	12.9	5.5	0.3	0.0	0.8	500.2	500.4	499.5	487.3	520.7	.	423.9
Japan	4745	4736	14.9	42.7	32.2	10.2	0.1	0.0	0.1	579.0	577.6	568.8	538.7	507.8	.	515.2
Jordan	7865	7629	71.7	17.2	5.3	5.9	0.0	0.0	3.0	437.8	426.6	409.1	387.3	107.9	.	264.0
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5295	15.3	53.7	22.0	9.0	0.0	0.0	0.2	588.8	561.2	537.9	509.6	557.9	.	515.7
Kuwait	4503	4064	61.8	23.0	8.0	7.1	7.2	0.0	2.3	421.5	408.3	402.8	353.1	413.7	.	346.1
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9543	39.9	44.2	12.6	3.4	0.0	0.0	2.6	489.2	472.7	444.7	382.4	472.5	.	398.9
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7895	43.5	37.0	14.1	5.4	1.7	0.0	1.4	525.4	511.8	501.3	475.1	482.9	.	443.5
Norway	4697	4615	46.6	36.1	12.7	4.6	0.6	0.0	1.1	519.0	506.2	498.3	484.7	416.2	.	437.1
Oman	8883	8383	65.2	23.2	6.9	4.6	0.2	0.0	4.8	465.3	450.5	437.0	419.5	429.8	.	393.1
Qatar	5403	5249	51.0	28.9	11.2	8.9	0.3	0.0	2.4	474.7	461.8	441.8	388.2	404.1	.	335.1
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3559	63.0	20.7	9.0	7.3	0.8	0.0	4.6	408.7	399.1	386.4	345.5	378.2	.	323.8
Singapore	6116	6083	34.3	50.8	11.7	3.3	0.3	0.0	0.2	604.9	596.6	583.6	562.0	595.2	.	545.2
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	12052	60.9	25.3	8.8	5.0	0.1	0.0	3.6	363.1	364.3	356.9	333.2	304.0	.	261.4
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6437	45.3	42.4	9.7	2.6	0.0	0.0	0.7	460.5	453.7	456.9	421.0	.	.	400.4
Turkey	6079	6020	73.8	16.3	5.1	4.7	0.3	0.0	0.5	500.4	480.2	484.0	455.8	439.0	.	383.9
United Arab Emirates	18012	17407	48.8	34.0	10.4	6.7	0.5	0.0	2.4	493.6	470.4	465.0	436.8	405.7	.	403.3
United States	10221	9940	52.3	29.4	10.9	7.3	0.6	0.0	2.2	538.0	532.8	519.4	504.8	510.1	.	444.3
International Avg. (29)	252625	194595	49.7	31.9	11.9	6.5	0.7	0.0	2.1	495.3	484.2	474.1	447.6	435.9	.	410.4
Buenos Aires, Argentina	3253	2835	59.4	24.0	9.0	7.5	6.7	0.0	7.9	390.9	391.5	395.5	378.5	388.1	.	335.3
Ontario, Canada	4520	4352	50.5	32.4	11.6	5.5	2.4	0.0	1.9	529.5	525.7	517.8	504.6	466.0	.	512.8
Quebec, Canada	3950	3766	41.1	47.0	8.6	3.3	2.8	0.0	5.0	539.7	529.5	533.4	505.9	473.2	.	495.8
Norway (8)	4795	4699	53.5	32.8	10.2	3.5	0.8	0.0	1.2	496.1	486.6	482.3	460.8	427.9	.	439.9
Abu Dhabi, UAE	4838	4547	46.9	34.2	10.9	8.1	0.9	0.0	3.7	471.5	451.2	441.8	422.3	420.7	.	382.6
Dubai, UAE	6149	6019	52.9	31.6	10.3	5.2	0.1	0.0	1.5	534.0	518.1	524.5	487.5	433.9	.	479.5
Florida, US	2074	2004	50.4	28.8	11.9	8.9	0.5	0.0	2.6	518.1	506.3	502.7	495.2	424.2	.	426.6

Question: How much do you agree with these statements about learning science? I like science
 Location: SQIS-21e (BSBS21E)

Country	Sample	Valid N	1. Agree a lot %	2. Agree a little %	3. Disagree a little %	4. Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1. Agree a lot Mean	2. Agree a little Mean	3. Disagree a little Mean	4. Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9864	33.2	35.0	19.8	12.0	1.3	0.0	1.9	541.1	515.3	492.0	470.4	455.2	.	456.0
Bahrain	4918	4687	51.7	26.6	10.7	10.9	0.1	0.0	4.3	484.0	463.5	453.9	420.0	313.7	.	414.9
Botswana	5964	5724	70.2	20.0	6.1	3.6	0.2	0.0	4.0	407.2	386.1	344.0	353.3	338.2	.	263.5
Canada	8757	8391	38.8	37.3	16.2	7.7	2.4	0.0	2.8	543.5	528.4	508.1	494.1	469.6	.	500.5
Chile	4849	4732	41.7	33.6	15.1	9.6	0.7	0.0	1.7	464.8	450.0	453.4	432.8	402.6	.	414.4
Chinese Taipei	5711	5691	20.0	37.3	31.3	11.3	0.1	0.0	0.3	611.9	576.0	553.9	516.9	574.2	.	538.1
Egypt	7822	7446	70.5	18.5	6.0	5.1	0.1	0.0	5.0	385.6	368.7	328.8	329.6	308.6	.	267.3
England	4814	4680	36.2	37.0	16.0	10.8	2.0	0.0	1.4	562.4	540.7	511.1	490.8	483.2	.	489.5
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4123	34.0	42.8	15.7	7.4	0.1	0.0	0.6	567.3	545.1	526.7	494.0	533.3	.	515.7
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	6006	61.0	24.8	8.2	6.0	0.0	0.0	1.8	464.3	448.8	445.7	434.0	536.1	.	415.5
Ireland	4704	4483	39.4	33.4	14.3	12.9	0.7	0.0	4.4	559.4	536.8	515.3	469.5	543.3	.	444.3
Israel	5512	5351	36.3	28.0	17.2	18.5	0.5	0.0	2.5	520.0	520.7	507.4	472.0	371.7	.	437.2
Italy	4481	4430	37.3	37.7	16.9	8.1	0.3	0.0	1.0	513.1	499.0	481.6	473.0	520.7	.	462.2
Japan	4745	4731	19.8	36.0	32.2	11.9	0.1	0.0	0.2	603.4	582.0	558.0	519.1	507.8	.	534.5
Jordan	7865	7595	67.3	20.2	6.6	5.9	0.0	0.0	3.6	435.4	431.5	419.8	402.3	107.9	.	284.8
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5293	13.1	32.5	39.9	14.5	0.0	0.0	0.3	611.9	574.1	537.9	512.7	557.9	.	514.0
Kuwait	4503	4072	56.8	25.9	8.6	8.6	7.1	0.0	2.3	422.5	407.7	409.5	361.4	414.0	.	341.0
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9569	55.4	34.1	8.2	2.2	0.0	0.0	2.2	488.1	466.3	421.2	365.5	472.5	.	398.9
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7894	35.2	39.0	16.8	9.0	1.7	0.0	1.5	537.0	512.4	494.6	466.6	482.9	.	462.5
Norway	4697	4573	32.1	40.9	18.6	8.3	0.6	0.0	2.2	534.7	507.8	490.9	471.9	416.2	.	466.7
Oman	8883	8490	65.1	23.2	7.0	4.8	0.2	0.0	3.8	464.0	452.0	436.7	419.2	435.6	.	389.1
Qatar	5403	5224	48.1	29.2	11.8	10.9	0.3	0.0	2.8	484.4	454.2	427.6	399.1	404.1	.	356.2
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3568	51.1	25.5	11.0	12.4	1.0	0.0	4.2	408.8	405.5	381.7	365.3	382.7	.	327.4
Singapore	6116	6081	41.6	40.5	13.0	4.9	0.3	0.0	0.3	615.4	592.9	572.0	538.5	595.2	.	529.6
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	11972	58.0	26.5	9.0	6.5	0.1	0.0	4.3	362.9	364.1	364.2	339.1	304.0	.	268.2
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6411	41.5	45.8	10.2	2.4	0.0	0.0	1.2	463.7	452.6	447.5	437.0	338.3	.	417.4
Turkey	6079	5971	68.4	22.2	4.7	4.7	0.3	0.0	1.3	500.5	487.9	475.8	450.4	439.0	.	447.3
United Arab Emirates	18012	17390	49.1	31.6	11.8	7.5	0.5	0.0	2.6	500.4	467.1	454.4	424.9	405.7	.	409.9
United States	10221	9931	44.4	33.2	13.3	9.0	0.6	0.0	2.3	549.6	524.4	518.8	490.7	510.1	.	457.8
International Avg. (29)	252625	194373	45.4	31.7	14.4	8.5	0.7	0.0	2.3	503.7	484.9	466.6	441.9	435.3	.	421.5
Buenos Aires, Argentina	3253	2854	36.8	31.3	14.5	17.4	6.7	0.0	7.0	395.6	392.0	382.2	374.8	388.1	.	348.7
Ontario, Canada	4520	4341	40.1	35.3	16.1	8.5	2.5	0.0	2.2	540.7	527.1	501.6	494.0	466.8	.	509.6
Quebec, Canada	3950	3764	34.8	42.4	16.8	6.1	2.8	0.0	4.5	550.6	531.8	514.5	495.9	474.2	.	492.2
Norway (8)	4795	4673	37.9	36.6	17.9	7.5	0.8	0.0	1.8	504.7	489.0	477.3	457.7	427.9	.	447.6
Abu Dhabi, UAE	4838	4559	45.4	33.5	12.7	8.4	0.9	0.0	3.6	476.4	447.8	443.5	410.6	420.7	.	386.3
Dubai, UAE	6149	5998	55.6	28.8	10.4	5.1	0.1	0.0	2.1	543.1	514.2	494.4	467.3	433.9	.	479.3
Florida, US	2074	2006	42.5	33.8	13.6	10.2	0.5	0.0	2.4	525.3	509.9	497.7	470.5	424.2	.	426.0

Question: How much do you agree with these statements about learning science? I look forward to learning science in school
 Location: SQIS-21f (BSBS21F)

Country	Sample	Valid N	1. Agree a lot %	2. Agree a little %	3. Disagree a little %	4. Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1. Agree a lot Mean	2. Agree a little Mean	3. Disagree a little Mean	4. Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9901	27.2	32.7	26.8	13.3	1.3	0.0	1.6	539.6	519.8	498.2	477.7	455.2	.	444.6
Bahrain	4918	4682	50.4	26.0	14.1	9.5	0.1	0.0	4.4	479.9	465.5	461.0	432.5	313.7	.	401.1
Botswana	5964	5726	65.8	23.0	7.4	3.8	0.2	0.0	3.9	416.3	373.0	335.8	340.1	338.2	.	254.7
Canada	8757	8414	30.8	34.3	25.1	9.8	2.4	0.0	2.5	541.6	528.4	521.0	504.6	470.2	.	500.3
Chile	4849	4744	23.5	33.7	27.2	15.6	0.7	0.0	1.4	457.9	453.6	457.6	448.3	402.6	.	418.9
Chinese Taipei	5711	5684	15.8	32.5	38.3	13.5	0.1	0.0	0.4	603.8	578.9	562.2	528.6	574.2	.	526.0
Egypt	7822	7430	67.4	19.5	8.3	4.9	0.1	0.0	5.2	387.2	360.2	349.6	346.2	308.6	.	261.3
England	4814	4690	28.4	33.8	25.7	12.1	2.0	0.0	1.2	560.4	541.6	526.0	503.3	483.2	.	492.0
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4121	30.0	41.0	20.6	8.3	0.1	0.0	0.7	563.2	545.9	536.7	507.2	533.3	.	515.7
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	6025	38.8	32.1	18.3	10.7	0.0	0.0	1.4	460.7	455.4	455.9	452.9	536.1	.	393.2
Ireland	4704	4506	30.5	30.9	23.5	15.1	0.7	0.0	3.9	556.0	542.2	528.1	482.2	543.3	.	430.4
Israel	5512	5366	24.3	25.2	24.0	26.5	0.5	0.0	2.2	509.2	510.4	526.3	492.5	371.7	.	427.9
Italy	4481	4434	16.7	29.7	37.5	16.1	0.3	0.0	0.9	504.3	504.3	498.5	485.9	520.7	.	466.5
Japan	4745	4726	16.3	29.5	41.5	12.7	0.1	0.0	0.3	598.8	581.7	565.6	528.9	507.8	.	526.2
Jordan	7865	7585	64.0	22.0	7.9	6.1	0.0	0.0	3.8	432.8	433.7	437.0	406.2	107.9	.	288.8
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5298	7.7	19.3	53.6	19.4	0.0	0.0	0.1	612.0	576.4	551.6	523.7	557.9	.	523.1
Kuwait	4503	4073	51.6	26.5	12.9	9.1	7.1	0.0	2.2	419.4	410.5	414.2	373.3	414.0	.	342.5
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9594	38.7	41.6	16.0	3.7	0.0	0.0	1.9	484.6	471.9	455.8	418.5	472.5	.	393.4
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7900	29.3	35.2	25.7	9.8	1.7	0.0	1.4	532.9	514.1	505.6	478.7	482.9	.	459.3
Norway	4697	4619	21.1	35.5	32.2	11.3	0.6	0.0	1.1	531.1	512.5	502.8	480.9	416.2	.	475.3
Oman	8883	8500	54.7	30.8	9.6	4.9	0.2	0.0	3.7	465.5	451.8	442.9	430.3	429.8	.	382.8
Qatar	5403	5232	44.9	29.0	15.0	11.1	0.3	0.0	2.7	481.6	450.7	448.0	411.5	404.1	.	342.6
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3573	47.1	25.2	15.2	12.5	1.0	0.0	4.0	407.8	401.6	394.3	372.5	368.9	.	323.5
Singapore	6116	6076	35.6	40.7	18.2	5.5	0.3	0.0	0.4	613.4	596.2	578.7	553.8	595.2	.	546.4
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	12051	54.7	27.5	10.6	7.3	0.1	0.0	3.7	365.8	353.2	363.1	357.1	304.0	.	261.7
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6380	28.4	46.9	20.5	4.2	0.1	0.0	1.6	459.4	452.5	464.8	440.9	410.4	.	416.3
Turkey	6079	6002	40.4	36.2	13.4	10.1	0.3	0.0	0.7	495.9	493.1	500.3	482.2	439.0	.	420.7
United Arab Emirates	18012	17391	44.1	31.9	15.9	8.0	0.5	0.0	2.5	494.8	470.6	471.3	438.9	405.7	.	406.1
United States	10221	9958	38.1	31.6	19.8	10.5	0.6	0.0	2.0	546.0	528.3	525.6	501.2	510.1	.	453.6
International Avg. (29)	252625	194681	36.8	31.2	21.5	10.5	0.7	0.0	2.1	500.8	485.4	478.6	455.2	437.2	.	417.1
Buenos Aires, Argentina	3253	2870	17.5	31.0	23.2	28.4	6.7	0.0	6.6	381.7	386.7	400.3	388.4	388.1	.	338.7
Ontario, Canada	4520	4351	33.1	33.4	22.8	10.7	2.5	0.0	1.9	537.4	525.6	518.6	503.6	467.9	.	513.2
Quebec, Canada	3950	3776	26.2	36.0	30.0	7.7	2.8	0.0	4.4	551.3	534.7	522.8	506.2	474.2	.	489.7
Norway (8)	4795	4687	28.1	35.1	27.2	9.6	0.8	0.0	1.4	501.1	492.2	486.9	465.3	427.9	.	424.4
Abu Dhabi, UAE	4838	4561	41.7	33.6	16.1	8.5	0.9	0.0	3.6	470.1	449.5	458.0	422.0	420.7	.	385.8
Dubai, UAE	6149	6004	47.7	30.5	15.8	6.1	0.1	0.0	1.8	539.3	518.0	514.1	490.3	433.9	.	470.3
Florida, US	2074	2008	38.2	30.6	19.6	11.6	0.5	0.0	2.4	521.7	509.2	508.3	484.1	424.2	.	421.1

Question: How much do you agree with these statements about learning science? Science is boring
 Location: SQIS-21c (BSBS21C)

Country	Sample	Valid N	1.Agree a lot %	2.Agree a little %	3.Disagree a little %	4.Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1.Agree a lot Mean	2.Agree a little Mean	3.Disagree a little Mean	4.Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9847	14.3	27.9	31.3	26.5	1.3	0.0	2.2	477.4	499.1	522.2	540.1	455.2	.	452.5
Bahrain	4918	4671	15.3	22.4	21.3	41.0	0.1	0.0	4.5	427.6	452.3	477.1	487.8	313.7	.	416.1
Botswana	5964	5645	8.6	15.1	16.0	60.2	0.2	0.0	5.3	311.9	359.4	384.0	424.0	338.2	.	279.7
Canada	8757	8372	9.8	23.3	34.9	32.0	2.5	0.0	2.9	504.5	514.3	530.6	543.3	470.5	.	502.6
Chile	4849	4725	13.6	25.7	29.2	31.4	0.7	0.0	1.9	426.4	444.6	461.9	469.6	402.6	.	419.6
Chinese Taipei	5711	5682	10.5	24.4	42.7	22.4	0.1	0.0	0.5	513.9	547.4	577.4	604.6	574.2	.	556.1
Egypt	7822	7368	19.9	17.6	14.6	48.0	0.1	0.0	5.9	320.7	358.5	370.2	408.0	308.6	.	280.8
England	4814	4670	13.0	24.5	32.1	30.4	2.0	0.0	1.6	489.1	524.7	545.8	563.2	483.2	.	487.7
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4117	9.7	22.1	39.2	29.0	0.1	0.0	0.8	501.8	529.0	550.6	567.8	533.3	.	507.6
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	5984	11.8	21.6	21.5	45.1	0.0	0.0	2.1	429.3	442.6	454.0	473.2	536.1	.	415.6
Ireland	4704	4457	14.5	21.4	31.6	32.5	0.7	0.0	4.8	483.0	525.4	543.2	554.4	543.3	.	446.8
Israel	5512	5309	19.9	22.7	22.7	34.7	0.5	0.0	3.2	470.7	504.4	526.6	524.2	376.7	.	441.0
Italy	4481	4426	7.5	16.9	36.5	39.1	0.3	0.0	1.0	471.2	489.7	498.4	509.8	520.7	.	451.7
Japan	4745	4728	8.2	20.6	51.1	20.1	0.1	0.0	0.3	532.7	558.7	576.2	586.7	507.8	.	506.9
Jordan	7865	7523	16.8	19.2	15.0	49.0	0.0	0.0	4.4	385.2	423.2	437.8	449.8	107.9	.	301.7
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5287	13.2	34.5	40.7	11.7	0.0	0.0	0.4	518.9	540.3	568.3	599.0	557.9	.	520.3
Kuwait	4503	4069	12.7	19.5	20.7	47.1	7.1	0.0	2.4	359.5	396.7	426.3	426.7	414.0	.	346.2
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9537	3.5	12.4	32.6	51.5	0.0	0.0	2.5	382.3	416.2	469.8	493.6	472.5	.	411.1
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7861	10.4	27.8	34.2	27.7	1.7	0.0	1.8	473.3	505.9	514.8	538.3	482.9	.	444.6
Norway	4697	4548	11.4	28.6	31.9	28.1	0.6	0.0	2.7	475.4	497.0	509.5	538.9	416.2	.	474.4
Oman	8883	8417	13.1	16.8	17.8	52.4	0.2	0.0	4.8	409.0	439.8	459.5	474.7	429.8	.	397.6
Qatar	5403	5209	15.6	22.1	25.5	36.8	0.3	0.0	3.2	404.3	435.0	473.6	487.7	404.1	.	373.1
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3511	18.3	21.1	19.1	41.5	1.0	0.0	5.7	362.2	396.8	409.6	414.6	356.8	.	340.2
Singapore	6116	6057	6.2	20.3	36.5	37.0	0.3	0.0	0.6	541.2	568.2	598.0	621.2	585.0	.	540.8
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	11820	9.9	17.8	21.7	50.5	0.1	0.0	5.2	314.0	342.9	375.3	372.6	304.0	.	279.6
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6370	8.2	27.6	26.9	37.2	0.0	0.0	1.7	423.7	435.5	467.6	471.1	350.3	.	424.9
Turkey	6079	5964	10.3	17.7	18.5	53.4	0.3	0.0	1.3	444.0	475.5	497.3	509.0	439.0	.	449.7
United Arab Emirates	18012	17445	6.5	25.3	28.1	40.1	0.5	0.0	2.4	451.4	442.9	477.8	505.7	405.7	.	420.3
United States	10221	9912	12.4	23.5	29.5	34.6	0.6	0.0	2.4	497.6	517.9	534.4	551.8	510.1	.	455.2
International Avg. (29)	252625	193531	11.9	22.1	28.4	37.6	0.7	0.0	2.7	441.4	468.4	491.0	507.3	434.5	.	425.7
Buenos Aires, Argentina	3253	2818	22.5	31.0	20.4	26.0	6.7	0.0	8.2	371.0	385.6	402.7	401.5	388.1	.	343.9
Ontario, Canada	4520	4331	10.4	24.3	31.1	34.2	2.5	0.0	2.2	503.1	511.6	527.2	541.3	466.9	.	508.2
Quebec, Canada	3950	3756	8.6	20.1	44.6	26.7	2.9	0.0	4.6	505.3	516.0	535.8	550.5	476.4	.	495.5
Norway (8)	4795	4640	10.8	26.0	29.7	33.6	0.8	0.0	2.5	462.6	477.7	494.0	505.2	427.9	.	472.1
Abu Dhabi, UAE	4838	4570	6.8	29.2	30.8	33.2	0.9	0.0	3.6	436.2	422.4	459.2	490.2	420.7	.	385.7
Dubai, UAE	6149	6017	5.6	21.8	26.7	45.9	0.1	0.0	1.7	480.8	492.2	520.9	549.0	433.9	.	498.2
Florida, US	2074	2009	15.3	22.6	28.2	33.9	0.5	0.0	2.4	475.6	491.2	525.3	527.8	424.2	.	420.4

Question: How far in your education do you expect to go?
 Location: SQG-08 (BSBG08)

Country	Sample	Valid N	1.Fini sh Lower second ary %	2.Fini sh Upper second ary %	3.Fini sh Post-s econda ry, non-ter tiary %	4.Fini sh Short- cycle tertia ry %	5.Fini sh Bachel ors or equiva lent %	6.Fini sh Postgr aduate degree %	Not Admini stered %	Not Applic able %	Omitte d %
Australia	10338	9617	4.1	20.6	13.5	11.8	30.1	20.0	1.3	0.0	4.7
Bahrain	4918	4762	3.1	12.2	9.4	7.8	17.5	50.0	0.4	0.0	2.8
Botswana	5964	5795	6.2	9.4	7.8	8.2	8.3	60.1	0.3	0.0	2.7
Canada	8757	8451	1.1	5.9	15.8	18.8	22.2	36.3	3.3	0.0	1.1
Chile	4849	4744	0.6	8.9	0.0	19.1	39.1	32.4	0.7	0.0	1.3
Chinese Taipei	5711	5691	1.2	13.2	4.1	0.0	58.1	23.3	0.1	0.0	0.3
Egypt	7822	7661	6.2	8.5	4.5	6.1	12.4	62.4	0.1	0.0	2.1
England	4814	4617	1.7	8.5	11.9	13.4	47.7	16.9	2.0	0.0	2.7
Georgia	4035	3872	6.9	23.0	6.4	20.8	5.5	37.4	0.2	0.0	3.8
Hong Kong SAR	4155	4117	1.3	8.0	8.1	7.3	48.7	26.6	0.2	0.0	0.7
Hungary	4893	4861	0.8	26.2	23.2	3.6	30.3	16.0	0.0	0.0	0.7
Iran, Islamic Rep. of	6130	6065	1.2	2.9	3.9	11.3	19.0	61.7	0.3	0.0	0.5
Ireland	4704	4643	1.8	12.3	3.4	16.0	39.6	26.9	0.7	0.0	0.6
Israel	5512	5355	1.5	9.4	4.0	8.9	21.4	54.9	0.6	0.0	2.2
Italy	4481	4316	1.9	30.1	11.8	20.7	18.5	17.0	0.4	0.0	3.5
Japan	4745	4733	0.3	21.4	3.7	16.3	55.5	2.8	0.1	0.0	0.2
Jordan	7865	7633	4.9	9.5	5.6	10.8	22.3	46.7	0.1	0.0	2.9
Kazakhstan	4887	4866	17.0	12.4	13.3	0.0	32.8	24.4	0.0	0.0	0.3
Korea, Rep. of	5309	5296	0.6	7.5	0.0	17.7	62.2	12.0	0.0	0.0	0.2
Kuwait	4503	4092	1.9	8.2	8.1	5.0	27.1	49.7	7.2	0.0	1.6
Lebanon	3873	3646	6.9	4.2	4.1	4.9	12.6	67.3	2.0	0.0	4.3
Lithuania	4347	4277	3.5	7.3	21.6	0.0	52.9	14.6	0.2	0.0	1.3
Malaysia	9726	9598	3.1	14.2	10.0	27.9	19.0	25.8	0.2	0.0	1.7
Malta	3817	3607	9.9	26.3	7.4	9.6	10.2	36.5	0.5	0.0	5.2
Morocco	13035	12617	7.4	12.4	4.6	19.2	11.7	44.8	0.8	0.0	2.4
New Zealand	8142	7783	5.9	21.7	10.2	16.0	14.1	32.1	1.7	0.0	2.6
Norway	4697	4350	1.5	9.2	11.3	13.7	38.8	25.6	0.6	0.0	6.7
Oman	8883	8556	5.0	11.0	7.0	7.4	17.6	52.0	0.2	0.0	3.2
Qatar	5403	5338	2.7	6.2	6.9	0.0	24.7	59.3	0.3	0.0	1.0
Russian Federation	4780	4739	20.7	8.6	17.2	0.0	35.5	18.0	0.1	0.0	0.7
Saudi Arabia	3759	3679	3.8	7.4	7.0	8.3	16.2	57.4	0.7	0.0	1.4
Singapore	6116	6083	0.7	0.7	4.4	22.9	45.5	25.8	0.3	0.0	0.2
Slovenia	4257	4124	1.7	23.1	26.6	12.1	22.4	14.2	0.4	0.0	2.6
South Africa	12514	11717	3.6	13.2	8.7	6.9	11.4	56.4	0.1	0.0	6.0
Sweden	4090	3879	1.8	18.2	7.9	19.4	30.7	22.1	0.7	0.0	4.4
Thailand	6482	6421	7.2	15.1	11.6	0.0	33.5	32.6	0.4	0.0	0.7
Turkey	6079	5991	2.6	6.7	0.0	5.0	49.8	35.9	0.3	0.0	1.1
United Arab Emirates	18012	17399	2.2	5.5	3.1	11.7	18.8	58.8	0.5	0.0	2.3
United States	10221	10114	0.9	6.8	0.0	8.2	37.8	46.3	0.6	0.0	0.5
International Avg. (39)	252625	245105	4.0	12.2	8.4	10.7	28.8	36.0	0.7	0.0	2.1
Buenos Aires, Argentina	3253	2860	4.5	21.2	0.0	26.4	27.1	20.9	6.8	0.0	6.3
Ontario, Canada	4520	4359	1.4	5.2	13.7	18.9	22.3	38.5	3.3	0.0	1.2
Quebec, Canada	3950	3811	0.3	5.9	17.7	18.1	23.9	34.1	3.8	0.0	1.3
Norway (8)	4795	4400	2.3	10.1	8.2	15.1	39.2	25.1	0.8	0.0	7.9
Abu Dhabi, UAE	4838	4622	2.9	6.4	3.2	11.3	18.5	57.6	0.9	0.0	2.7
Dubai, UAE	6149	5998	0.9	2.6	2.2	13.0	21.2	60.0	0.1	0.0	1.7
Florida, US	2074	2050	1.5	7.0	0.0	9.2	33.1	49.2	0.5	0.0	0.7

Question: How far in your education do you expect to go?
 Location: SQG-08 (BSEG08)

Country	Sample	Valid N	1.Fini sh Lower second ary Mean	2.Fini sh Upper second ary Mean	3.Fini sh Post-s econda ry, non-te rtiary Mean	4.Fini sh Short- cycle tertia ry Mean	5.Fini sh Bachel ors or equiva lent Mean	6.Fini sh Postgr aduate degree Mean	Not Admini stered Mean	Not Applic able Mean	Omitte d Mean
Australia	10338	9617	441.9	466.7	486.9	518.7	541.4	558.0	455.2	.	461.0
Bahrain	4918	4762	335.8	374.0	438.6	459.6	488.6	497.4	470.2	.	412.9
Botswana	5964	5795	256.8	298.2	323.6	389.6	406.8	433.6	366.4	.	256.4
Canada	8757	8451	458.5	473.4	503.8	509.2	543.0	550.9	473.7	.	498.1
Chile	4849	4744	416.9	391.4	.	419.7	461.9	485.0	402.6	.	419.9
Chinese Taipei	5711	5691	391.6	483.1	530.1	.	573.0	626.7	574.2	.	495.4
Egypt	7822	7661	266.4	303.3	308.3	334.7	385.1	399.1	392.3	.	268.1
England	4814	4617	442.6	497.5	501.9	516.8	551.0	579.1	485.2	.	489.2
Georgia	4035	3872	344.8	394.5	423.0	452.1	470.6	490.7	330.8	.	400.1
Hong Kong SAR	4155	4117	449.4	491.4	512.8	526.2	553.0	569.0	537.7	.	541.8
Hungary	4893	4861	384.4	460.4	511.1	520.2	562.5	605.1	487.3	.	454.2
Iran, Islamic Rep. of	6130	6065	383.3	381.4	403.0	412.6	462.4	471.3	469.8	.	397.1
Ireland	4704	4643	433.9	458.1	488.8	532.2	540.2	559.0	543.3	.	494.6
Israel	5512	5355	356.1	414.3	435.9	469.5	516.9	539.1	400.9	.	407.2
Italy	4481	4316	413.3	466.0	490.2	516.5	528.5	527.5	516.5	.	459.1
Japan	4745	4733	426.3	525.1	531.1	558.9	592.6	635.7	507.8	.	472.8
Jordan	7865	7633	317.8	361.2	354.5	402.4	452.0	460.4	186.1	.	311.8
Kazakhstan	4887	4866	502.2	512.2	528.2	.	548.7	545.1	594.0	.	508.0
Korea, Rep. of	5309	5296	442.4	491.0	.	525.0	563.6	606.3	557.9	.	512.2
Kuwait	4503	4092	332.5	307.0	358.2	391.4	422.4	436.7	414.2	.	342.4
Lebanon	3873	3646	332.9	329.7	321.3	362.4	408.1	420.8	334.9	.	336.7
Lithuania	4347	4277	432.6	441.5	481.2	.	538.1	569.3	532.6	.	484.2
Malaysia	9726	9598	357.8	406.9	451.1	467.8	505.7	511.1	423.2	.	381.6
Malta	3817	3607	370.6	443.1	476.6	503.8	529.9	534.6	416.7	.	395.1
Morocco	13035	12617	334.7	359.6	403.2	381.5	405.5	416.4	373.9	.	338.7
New Zealand	8142	7783	428.3	475.1	504.5	518.0	546.9	544.4	482.9	.	463.4
Norway	4697	4350	440.2	464.2	490.3	496.2	519.9	540.2	416.2	.	469.5
Oman	8883	8556	373.8	405.3	413.8	441.6	471.3	478.4	429.8	.	393.1
Qatar	5403	5338	327.3	353.9	426.5	.	460.0	477.2	404.1	.	357.1
Russian Federation	4780	4739	494.4	505.5	545.2	.	564.9	578.2	438.4	.	539.7
Saudi Arabia	3759	3679	296.9	327.3	357.5	373.7	412.0	417.6	342.3	.	335.7
Singapore	6116	6083	484.3	467.7	510.1	557.5	608.7	632.2	596.9	.	527.2
Slovenia	4257	4124	462.8	510.3	539.1	563.0	574.1	607.7	555.1	.	531.0
South Africa	12514	11717	254.3	291.2	303.5	331.9	387.9	393.4	304.0	.	285.9
Sweden	4090	3879	423.5	492.1	502.7	525.8	541.1	542.9	404.0	.	492.1
Thailand	6482	6421	367.6	411.4	435.1	.	473.6	486.4	378.6	.	426.4
Turkey	6079	5991	344.3	401.7	.	447.2	494.5	530.4	439.0	.	379.6
United Arab Emirates	18012	17399	343.0	380.0	389.3	451.4	488.2	500.8	405.7	.	387.8
United States	10221	10114	433.7	478.4	.	487.0	531.9	546.3	510.1	.	488.2
International Avg. (39)	252625	245105	387.2	422.9	448.0	465.6	503.2	520.6	445.0	.	426.0
Buenos Aires, Argentina	3253	2860	329.8	326.1	.	382.7	427.8	418.0	388.3	.	357.7
Ontario, Canada	4520	4359	450.3	466.9	495.1	501.8	541.2	550.5	472.4	.	498.5
Quebec, Canada	3950	3811	447.8	483.1	506.6	518.8	547.4	550.9	481.8	.	497.5
Norway (8)	4795	4400	428.3	436.4	474.0	482.6	501.2	517.2	427.9	.	462.8
Abu Dhabi, UAE	4838	4622	317.3	366.3	365.0	437.8	469.0	479.8	420.7	.	356.6
Dubai, UAE	6149	5998	399.7	419.8	443.3	492.0	525.0	544.0	433.9	.	435.4
Florida, US	2074	2050	377.9	452.4	.	478.3	518.0	521.1	424.2	.	441.3

Question: How much do you agree with these statements about science? Science is harder for me than any other subject
 Location: SQIS-23g (BSBS23G)

Country	Sample	Valid N	1. Agree a lot %	2. Agree a little %	3. Disagree a little %	4. Disagree a lot %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %	1. Agree a lot Mean	2. Agree a little Mean	3. Disagree a little Mean	4. Disagree a lot Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9810	10.0	21.6	37.8	30.6	1.3	0.0	2.2	479.0	485.7	511.5	549.2	455.2	.	445.2
Bahrain	4918	4652	15.5	22.0	23.0	39.5	0.1	0.0	4.9	413.1	441.7	474.4	503.7	404.9	.	401.6
Botswana	5964	5697	18.9	27.6	24.4	29.1	0.2	0.0	4.4	353.9	374.1	407.0	440.6	338.2	.	267.3
Canada	8757	8371	6.8	17.1	39.4	36.7	2.4	0.0	3.1	488.5	504.5	523.9	551.7	469.6	.	502.5
Chile	4849	4735	12.4	24.6	31.1	31.9	0.7	0.0	1.6	427.1	435.8	458.8	477.0	398.3	.	415.5
Chinese Taipei	5711	5689	21.6	34.0	29.7	14.7	0.1	0.0	0.3	536.3	562.9	583.1	606.7	574.2	.	533.2
Egypt	7822	7345	26.0	22.8	15.0	36.3	0.1	0.0	6.4	337.7	355.0	376.1	419.8	317.5	.	277.4
England	4814	4675	10.8	19.1	37.7	32.5	2.0	0.0	1.6	481.6	508.9	537.6	576.3	483.2	.	480.3
Georgia	4035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hong Kong SAR	4155	4117	12.1	28.3	38.5	21.1	0.1	0.0	0.8	509.3	528.9	554.6	574.5	533.3	.	513.2
Hungary	4893	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iran, Islamic Rep. of	6130	5970	14.0	22.4	23.9	39.7	0.2	0.0	2.0	422.4	428.5	461.8	482.3	454.9	.	429.7
Ireland	4704	4482	10.8	15.9	32.4	40.9	0.7	0.0	4.4	466.9	501.0	531.5	567.6	543.3	.	433.9
Israel	5512	5328	12.5	18.2	22.6	46.7	0.5	0.0	2.9	445.3	469.1	504.6	544.2	371.7	.	444.7
Italy	4481	4416	6.0	15.5	37.7	40.8	0.3	0.0	1.3	465.3	484.4	494.9	513.7	520.7	.	475.9
Japan	4745	4737	14.5	27.4	43.4	14.7	0.1	0.0	0.1	536.0	563.5	580.9	590.0	507.8	.	528.1
Jordan	7865	7570	21.6	25.7	17.2	35.5	0.0	0.0	3.9	389.2	416.1	442.0	463.9	107.9	.	291.6
Kazakhstan	4887	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Korea, Rep. of	5309	5293	14.4	37.2	35.6	12.8	0.0	0.0	0.3	519.8	540.0	569.1	604.4	557.9	.	520.4
Ruwait	4503	4043	12.6	19.7	22.3	45.3	7.4	0.0	2.7	356.0	383.2	417.4	439.1	412.5	.	338.9
Lebanon	3873	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lithuania	4347	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malaysia	9726	9468	33.6	31.0	13.8	21.6	0.0	0.0	3.6	488.2	472.8	438.5	474.4	472.5	.	395.4
Malta	3817	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Morocco	13035	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
New Zealand	8142	7897	11.0	22.6	38.1	28.3	1.7	0.0	1.4	471.2	483.8	519.2	548.0	482.9	.	447.4
Norway	4697	4584	5.1	14.4	32.9	47.7	0.6	0.0	2.0	463.9	468.0	494.1	539.4	416.2	.	457.2
Oman	8883	8463	16.0	24.0	21.3	38.7	0.2	0.0	4.0	418.5	440.3	460.2	482.5	429.8	.	389.1
Qatar	5403	5225	14.2	21.1	26.8	37.8	0.3	0.0	2.9	399.5	421.5	473.9	494.6	404.1	.	343.4
Russian Federation	4780	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saudi Arabia	3759	3565	19.2	21.8	21.0	38.0	0.5	0.0	5.0	357.9	384.7	405.1	427.5	366.6	.	329.7
Singapore	6116	6070	9.6	23.4	41.1	26.0	0.3	0.0	0.4	548.5	572.5	602.6	627.1	595.2	.	572.2
Slovenia	4257	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
South Africa	12514	11949	15.4	27.0	25.3	32.3	0.1	0.0	4.3	308.2	335.7	385.2	390.7	304.0	.	270.2
Sweden	4090	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thailand	6482	6427	17.3	42.7	25.9	14.1	0.0	0.0	0.8	432.7	443.4	475.7	487.9	384.0	.	414.0
Turkey	6079	5992	13.5	24.5	21.4	40.6	0.3	0.0	1.0	456.0	464.6	498.8	522.9	439.0	.	406.9
United Arab Emirates	18012	17392	12.7	21.9	30.2	35.2	0.5	0.0	2.4	432.2	442.1	480.3	516.7	405.7	.	413.6
United States	10221	9927	8.9	16.9	31.4	42.8	0.6	0.0	2.2	484.5	502.2	529.1	555.6	510.1	.	450.1
International Avg. (29)	252625	193889	14.4	23.8	29.0	32.8	0.7	0.0	2.5	444.4	462.6	489.4	516.3	436.6	.	420.3
Buenos Aires, Argentina	3253	2807	14.9	28.6	20.8	35.7	6.7	0.0	9.0	362.7	367.4	400.4	415.7	388.1	.	339.4
Ontario, Canada	4520	4342	7.9	19.3	36.0	36.8	2.5	0.0	2.1	483.4	503.5	523.0	549.1	467.5	.	505.8
Quebec, Canada	3950	3743	4.7	12.4	46.4	36.5	2.8	0.0	5.6	502.4	509.9	526.1	554.5	473.1	.	499.6
Norway (8)	4795	4689	4.1	14.2	30.2	51.5	0.8	0.0	1.6	440.5	451.3	478.5	512.1	427.9	.	448.0
Abu Dhabi, UAE	4838	4556	14.6	23.0	30.3	32.0	0.9	0.0	3.3	408.3	425.3	465.0	493.8	420.7	.	389.3
Dubai, UAE	6149	5992	9.8	18.3	30.4	41.4	0.1	0.0	2.0	474.6	488.6	523.4	556.3	433.9	.	475.2
Florida, US	2074	2007	11.2	19.5	30.7	38.6	0.5	0.0	2.3	460.5	479.7	515.4	538.0	424.2	.	409.6

Question: What is the highest level of education completed by your mother (or stepmother or female guardian)?
 Location: SQG-07A (BSEG07A)

Country	Sample	Valid N	1.Some Primary or Lower secondary or did not go to school %	2.Lowe r secondary %	3.Uppe r secondary %	4.Post -sec ondary, non-ter tiary %	5.Shor t-cycl e tertia ry %	6.Bach elors or equiva lent %	7.Post gradua te degree %	8.Dont know %	Not Admini stered %	Not Applic able %	Omitte d %
Australia	10338	9674	0.8	5.2	14.7	9.2	5.3	13.2	6.6	45.0	1.3	0.0	4.3
Bahrain	4918	4726	5.3	11.0	25.2	6.7	4.6	10.5	7.1	29.5	0.1	0.0	3.6
Botswana	5964	5762	16.6	26.5	15.4	5.2	5.7	4.3	4.9	21.5	0.2	0.0	3.4
Canada	8757	8510	0.6	1.7	11.7	12.0	8.9	13.8	11.2	40.1	2.8	0.0	1.0
Chile	4849	4726	5.1	16.4	35.9	0.0	16.2	10.9	3.6	11.9	0.7	0.0	1.8
Chinese Taipei	5711	5683	3.7	9.8	39.4	11.6	0.0	17.1	4.7	13.8	0.1	0.0	0.4
Egypt	7822	7619	13.8	10.8	12.0	7.1	7.6	14.2	6.6	27.8	0.1	0.0	2.8
England	4814	4626	1.5	3.4	9.7	4.7	7.5	12.9	4.1	56.1	2.0	0.0	2.5
Georgia	4035	3766	1.3	7.3	21.4	6.7	15.7	9.0	17.3	21.2	0.1	0.0	6.3
Hong Kong SAR	4155	4124	8.2	13.1	31.3	6.0	3.5	8.4	3.9	25.5	0.1	0.0	0.6
Hungary	4893	4840	1.1	12.2	43.1	7.3	1.7	14.3	7.8	12.5	0.0	0.0	1.3
Iran, Islamic Rep. of	6130	6043	26.5	24.5	11.0	10.7	9.3	9.4	2.6	6.0	0.3	0.0	1.0
Ireland	4704	4652	2.8	5.4	17.1	8.8	12.7	16.3	8.5	28.4	0.7	0.0	0.4
Israel	5512	5225	2.1	5.3	19.5	4.4	7.7	17.7	18.9	24.5	0.5	0.0	4.7
Italy	4481	4327	3.9	24.3	29.5	8.2	7.0	8.6	3.7	14.9	0.3	0.0	3.4
Japan	4745	4721	0.0	1.9	28.4	2.0	21.5	17.5	0.8	27.8	0.1	0.0	0.4
Jordan	7865	7638	5.8	14.4	34.8	2.1	13.7	12.7	4.6	11.8	0.0	0.0	2.9
Kazakhstan	4887	4868	0.8	12.3	26.8	21.6	0.0	26.2	4.0	8.3	0.0	0.0	0.4
Korea, Rep. of	5309	5288	0.6	1.0	32.3	0.0	6.4	28.1	3.5	28.1	0.0	0.0	0.4
Kuwait	4503	4082	4.1	9.4	18.6	11.4	3.8	20.5	7.1	25.1	7.4	0.0	1.7
Lebanon	3873	3675	11.1	14.1	7.4	4.4	7.4	12.9	13.2	29.4	2.8	0.0	2.9
Lithuania	4347	4259	0.3	4.6	10.5	16.5	21.0	21.4	5.2	20.5	0.2	0.0	1.5
Malaysia	9726	9628	8.2	12.6	29.5	4.9	8.1	4.0	1.6	31.0	0.1	0.0	1.4
Malta	3817	3731	20.8	5.2	18.2	2.6	4.2	4.0	6.1	38.8	0.5	0.0	1.9
Morocco	13035	12525	41.3	18.0	9.1	5.0	4.1	3.2	1.8	17.4	1.1	0.0	2.9
New Zealand	8142	7931	1.0	5.3	12.2	4.2	3.4	5.6	7.4	60.9	1.7	0.0	1.0
Norway	4697	4404	0.7	2.6	5.9	8.8	10.5	21.1	12.0	38.4	0.6	0.0	5.8
Oman	8883	8559	13.7	18.0	13.2	6.5	3.4	8.0	6.0	31.3	0.2	0.0	3.4
Qatar	5403	5330	5.8	6.7	14.9	9.5	0.0	21.7	12.7	28.7	0.3	0.0	1.1
Russian Federation	4780	4742	0.3	12.2	13.9	15.6	9.2	24.2	9.2	15.5	0.1	0.0	0.7
Saudi Arabia	3759	3700	18.5	18.8	16.3	7.2	5.0	10.5	5.3	18.3	0.8	0.0	0.6
Singapore	6116	6091	7.6	5.1	18.7	9.8	9.6	15.1	4.7	29.4	0.3	0.0	0.1
Slovenia	4257	4071	0.5	3.8	23.0	15.1	9.5	4.2	10.7	33.2	0.3	0.0	4.3
South Africa	12514	11624	12.3	9.9	26.2	9.0	6.0	8.5	6.1	22.1	0.1	0.0	6.8
Sweden	4090	3790	1.4	2.8	11.8	6.0	10.4	16.2	10.3	41.2	0.7	0.0	6.1
Thailand	6482	6400	10.3	34.3	13.7	4.9	0.0	9.6	3.2	24.1	0.7	0.0	0.8
Turkey	6079	5954	41.0	28.4	17.1	0.0	1.7	6.0	1.1	4.6	0.3	0.0	1.5
United Arab Emirates	18012	17486	6.3	6.3	11.7	3.3	9.6	16.8	10.9	35.1	0.5	0.0	2.2
United States	10221	10108	3.4	5.8	20.4	0.0	11.1	20.5	14.1	24.6	0.6	0.0	0.5
International Avg. (39)	252625	244908	7.9	11.0	19.8	7.2	7.5	13.3	7.0	26.3	0.7	0.0	2.3
Buenos Aires, Argentina	3253	2877	5.5	18.3	24.0	3.5	7.0	10.9	10.9	19.9	6.8	0.0	5.7
Ontario, Canada	4520	4385	0.7	1.5	10.4	10.5	9.2	13.3	11.1	43.3	2.7	0.0	1.1
Quebec, Canada	3950	3845	0.4	2.0	12.3	14.8	8.7	16.0	12.7	33.1	3.2	0.0	1.1
Norway (8)	4795	4493	1.0	2.0	4.5	7.7	7.7	18.1	11.2	47.8	0.8	0.0	5.4
Abu Dhabi, UAE	4838	4639	9.0	7.6	11.9	3.2	7.8	15.5	9.1	35.8	0.9	0.0	2.7
Dubai, UAE	6149	6028	2.4	3.7	9.2	3.4	13.7	19.9	14.9	32.8	0.1	0.0	1.3
Florida, US	2074	2047	3.0	6.2	21.0	0.0	10.3	16.9	11.3	31.2	0.5	0.0	0.8

Question: What is the highest level of education completed by your mother (or stepmother or female guardian)?
 Location: SQG-07A (BSE07A)

Country	Sample	Valid N	1. Some Primary or Lower secondary or did not go to school Mean	2. Lower secondary Mean	3. Upper secondary Mean	4. Post- secondary, non-tertiary Mean	5. Short- cycle tertiary Mean	6. Bachelor or equivalent Mean	7. Post graduate degree Mean	8. Don't know Mean	Not Administered Mean	Not Applicable Mean	Omitted Mean
Australia	10338	9674	429.2	471.1	500.3	512.1	537.0	552.9	559.2	507.7	455.2	.	452.8
Bahrain	4918	4726	437.4	422.7	464.3	486.7	496.0	518.4	494.5	461.5	258.7	.	403.5
Botswana	5964	5762	373.1	381.0	400.6	397.9	436.5	474.2	441.2	394.5	338.2	.	259.4
Canada	8757	8510	491.8	502.8	515.4	526.8	528.8	558.7	558.6	515.5	462.1	.	486.0
Chile	4849	4726	416.4	424.2	448.8	.	476.7	501.3	514.7	444.1	402.6	.	407.4
Chinese Taipei	5711	5683	529.2	537.3	562.5	602.9	.	605.7	628.4	532.4	574.2	.	490.4
Egypt	7822	7619	330.2	331.1	378.7	399.3	401.2	435.2	382.6	363.3	317.5	.	259.2
England	4814	4626	470.4	511.6	551.9	539.8	556.7	590.7	601.3	522.3	483.2	.	469.9
Georgia	4035	3766	352.0	405.2	420.5	442.7	459.4	478.3	482.9	443.9	323.4	.	388.6
Hong Kong SAR	4155	4124	535.8	536.3	545.1	552.2	563.4	573.5	582.6	535.9	533.3	.	548.1
Hungary	4893	4840	394.0	448.1	522.8	538.3	567.1	578.8	597.6	526.7	487.3	.	431.9
Iran, Islamic Rep. of	6130	6043	426.8	442.3	459.7	497.5	479.0	520.0	537.9	412.5	468.3	.	358.1
Ireland	4704	4652	468.6	493.9	520.8	554.0	558.2	558.8	564.1	502.2	543.3	.	489.8
Israel	5512	5225	400.0	430.5	477.2	502.9	530.1	552.3	566.7	486.4	371.7	.	438.7
Italy	4481	4327	438.4	481.7	506.6	517.2	518.9	534.7	529.0	493.4	522.0	.	442.5
Japan	4745	4721	384.5	533.6	558.9	554.7	590.0	598.3	623.4	555.2	507.8	.	488.8
Jordan	7865	7638	358.6	402.5	428.4	417.3	467.4	492.3	439.0	396.5	107.9	.	284.9
Kazakhstan	4887	4868	489.9	519.8	520.8	540.4	.	551.5	543.4	507.9	.	.	542.6
Korea, Rep. of	5309	5288	533.7	527.5	553.1	.	551.9	579.9	596.7	532.4	557.9	.	478.3
Kuwait	4503	4082	359.4	360.6	385.7	416.7	442.3	463.8	441.9	401.2	413.1	.	339.2
Lebanon	3873	3675	368.5	375.6	386.4	380.3	427.7	443.7	434.4	393.4	346.9	.	339.6
Lithuania	4347	4259	445.9	471.6	488.3	508.0	528.8	555.2	577.4	495.9	534.3	.	479.3
Malaysia	9726	9628	452.5	450.2	488.6	492.8	506.1	529.5	506.5	449.0	356.0	.	385.7
Malta	3817	3731	447.1	482.1	508.1	514.2	531.9	566.8	555.1	467.3	337.0	.	352.6
Morocco	13035	12525	395.7	382.1	418.3	389.4	416.1	459.0	434.4	377.4	358.7	.	336.4
New Zealand	8142	7931	466.0	489.4	505.3	538.2	564.8	576.3	558.9	503.3	483.6	.	415.2
Norway	4697	4404	399.0	461.4	493.5	496.1	525.6	533.5	542.5	497.9	416.2	.	472.7
Oman	8883	8559	446.1	453.8	463.8	457.9	478.1	494.5	471.4	444.3	439.6	.	400.0
Qatar	5403	5330	375.4	390.0	431.6	481.1	.	495.2	482.0	457.3	404.1	.	358.0
Russian Federation	4780	4742	511.2	511.0	510.7	560.8	553.7	565.0	571.5	529.6	438.4	.	543.1
Saudi Arabia	3759	3700	381.3	372.7	403.9	420.7	405.0	449.9	421.6	383.8	335.1	.	352.9
Singapore	6116	6091	554.3	562.7	591.4	599.1	615.5	644.6	650.9	576.8	595.2	.	486.0
Slovenia	4257	4071	428.5	502.8	537.5	552.5	578.3	596.4	587.6	548.8	493.3	.	505.6
South Africa	12514	11624	311.7	332.3	347.1	364.0	394.9	449.2	386.1	374.8	304.0	.	289.0
Sweden	4090	3790	436.3	489.1	516.1	529.7	545.9	550.6	563.3	507.6	404.0	.	492.3
Thailand	6482	6400	458.6	439.2	465.8	474.4	.	521.5	516.5	438.9	364.2	.	413.4
Turkey	6079	5954	486.8	474.3	526.6	.	562.8	579.6	592.9	425.3	439.0	.	384.1
United Arab Emirates	18012	17486	400.0	434.2	457.3	480.1	509.2	532.0	521.4	461.5	405.7	.	386.2
United States	10221	10108	495.3	504.3	516.3	.	526.2	557.1	558.2	517.1	510.1	.	467.5
International Avg. (39)	252625	244908	432.8	454.9	481.5	492.5	509.5	533.8	528.7	471.4	423.5	.	418.4
Buenos Aires, Argentina	3253	2877	345.1	347.5	371.7	427.1	433.2	451.8	441.8	367.0	388.2	.	360.7
Ontario, Canada	4520	4385	497.6	491.8	512.8	520.6	527.4	560.1	557.6	512.8	465.4	.	491.6
Quebec, Canada	3950	3845	494.3	505.2	508.8	531.1	534.0	556.4	561.0	520.4	469.4	.	481.0
Norway (8)	4795	4493	424.3	439.0	469.0	479.0	497.7	511.5	520.2	485.0	427.9	.	449.4
Abu Dhabi, UAE	4838	4639	386.7	423.5	443.1	451.7	493.7	522.6	491.3	442.7	420.7	.	356.2
Dubai, UAE	6149	6028	429.2	466.7	496.9	537.8	534.2	557.4	564.7	506.9	433.9	.	434.3
Florida, US	2074	2047	460.4	485.1	501.3	.	520.3	541.9	531.0	494.9	424.2	.	434.7

Question: What is the highest level of education completed by your father (or stepfather or male guardian)?
 Location: SQG-07B (BSEB07B)

Country	Sample	Valid N	1. Some Primary or Lower secondary or did not go to school %	2. Lower secondary %	3. Upper secondary %	4. Post- secondary, non-tertiary %	5. Short- cycle tertiary %	6. Bachelor or equivalent %	7. Post graduate degree %	8. Don't know %	Not Administered %	Not Applicable %	Omitted %
Australia	10338	9702	0.7	5.8	12.8	11.5	6.1	9.6	7.4	46.3	1.3	0.0	3.8
Bahrain	4918	4736	2.9	11.4	22.8	5.9	4.4	9.7	11.1	31.8	0.1	0.0	3.3
Botswana	5964	5776	11.9	12.2	11.6	7.5	6.6	4.9	7.2	38.2	0.2	0.0	3.2
Canada	8757	8505	0.8	2.1	12.9	11.8	7.2	10.7	12.0	42.6	2.8	0.0	1.1
Chile	4849	4709	4.9	16.3	29.0	0.0	14.8	11.5	4.5	19.0	0.7	0.0	2.2
Chinese Taipei	5711	5686	2.5	13.4	34.2	9.6	0.0	17.0	7.6	15.8	0.1	0.0	0.3
Egypt	7822	7607	10.7	9.5	12.2	7.8	8.7	15.7	9.2	26.1	0.1	0.0	3.1
England	4814	4629	1.8	4.0	8.2	5.0	4.3	11.3	5.6	59.8	2.0	0.0	2.4
Georgia	4035	3771	0.6	7.4	22.3	6.4	14.8	7.3	13.7	27.3	0.1	0.0	6.3
Hong Kong SAR	4155	4124	5.9	11.7	27.1	5.4	2.2	9.4	6.8	31.5	0.1	0.0	0.6
Hungary	4893	4826	0.8	9.0	49.9	6.0	1.5	9.0	8.3	15.6	0.0	0.0	1.6
Iran, Islamic Rep. of	6130	6050	18.4	25.9	12.4	9.2	11.5	11.3	5.1	6.2	0.3	0.0	0.9
Ireland	4704	4635	6.3	9.2	15.4	6.7	8.6	13.3	9.5	31.0	0.7	0.0	0.7
Israel	5512	5209	2.5	5.3	19.9	4.0	11.2	13.2	17.2	26.8	0.5	0.0	5.1
Italy	4481	4321	5.3	27.8	25.1	7.5	5.8	7.1	4.3	17.0	0.3	0.0	3.6
Japan	4745	4711	0.1	2.8	22.2	2.3	6.4	28.5	2.3	35.4	0.1	0.0	0.6
Jordan	7865	7625	5.7	14.1	31.1	3.7	11.2	14.0	7.5	12.8	0.0	0.0	3.3
Kazakhstan	4887	4835	0.7	12.1	24.1	27.0	0.0	19.9	3.0	13.2	0.0	0.0	0.9
Korea, Rep. of	5309	5290	0.6	1.0	24.2	0.0	6.8	31.1	5.5	30.8	0.0	0.0	0.4
Kuwait	4503	4089	1.8	6.7	17.9	9.4	3.9	19.4	11.2	29.7	7.4	0.0	1.5
Lebanon	3873	3674	11.8	11.7	7.7	4.7	7.4	11.1	13.2	32.3	2.1	0.0	3.6
Lithuania	4347	4245	0.5	5.0	10.5	20.7	21.3	11.4	3.3	27.3	0.2	0.0	1.7
Malaysia	9726	9628	7.4	10.8	24.7	6.3	8.5	4.8	2.4	35.0	0.1	0.0	1.4
Malta	3817	3711	20.6	4.9	15.0	3.0	3.2	3.6	8.6	41.3	0.5	0.0	2.4
Morocco	13035	12507	30.5	16.3	12.0	5.9	5.8	5.1	4.0	20.4	1.2	0.0	3.0
New Zealand	8142	7923	1.7	6.1	8.3	6.8	2.5	4.7	7.2	62.8	1.7	0.0	1.1
Norway	4697	4418	0.6	2.6	8.4	10.0	8.0	15.9	13.1	41.4	0.6	0.0	5.3
Oman	8883	8553	8.4	14.3	11.1	6.9	4.3	11.2	9.1	34.6	0.2	0.0	3.3
Qatar	5403	5330	3.2	5.8	11.8	7.5	0.0	21.0	22.3	28.4	0.3	0.0	1.1
Russian Federation	4780	4725	0.7	11.2	11.9	16.1	8.1	16.2	6.8	29.1	0.1	0.0	1.0
Saudi Arabia	3759	3696	9.5	14.6	18.2	8.5	6.0	11.5	9.5	22.3	0.6	0.0	1.0
Singapore	6116	6087	6.8	4.4	14.5	9.8	9.4	15.5	8.2	31.5	0.3	0.0	0.2
Slovenia	4257	4068	0.4	4.0	24.6	14.3	8.6	3.3	8.6	36.2	0.3	0.0	4.6
South Africa	12514	11659	9.1	6.7	20.5	9.3	5.9	8.3	7.4	32.8	0.1	0.0	6.6
Sweden	4090	3815	1.4	4.8	14.2	5.9	7.9	11.1	10.9	43.7	0.7	0.0	5.7
Thailand	6482	6407	8.3	30.9	14.0	6.7	0.0	8.8	3.1	28.2	0.5	0.0	0.8
Turkey	6079	5954	24.2	30.1	24.3	0.0	4.8	8.4	2.5	5.7	0.3	0.0	1.6
United Arab Emirates	18012	17406	3.8	4.5	8.8	4.1	7.2	16.2	19.3	36.1	0.5	0.0	2.6
United States	10221	10081	3.7	6.6	22.2	0.0	8.9	15.8	11.6	31.1	0.6	0.0	0.8
International Avg. (39)	252625	244723	6.1	10.3	18.4	7.5	6.8	12.2	8.5	30.2	0.7	0.0	2.4
Buenos Aires, Argentina	3253	2871	4.4	17.4	22.6	3.2	5.8	11.3	7.0	28.3	6.8	0.0	6.2
Ontario, Canada	4520	4381	0.6	1.7	11.7	10.7	7.0	11.3	11.9	45.2	2.6	0.0	1.2
Quebec, Canada	3950	3845	0.9	2.6	13.4	14.0	7.7	11.1	14.1	36.2	3.2	0.0	1.0
Norway (8)	4795	4469	0.7	1.8	6.1	8.1	7.2	13.2	11.4	51.6	0.8	0.0	5.9
Abu Dhabi, UAE	4838	4629	4.7	4.8	9.8	4.2	6.2	15.4	17.5	37.4	0.9	0.0	2.7
Dubai, UAE	6149	6030	1.5	2.9	5.5	4.0	8.1	18.4	25.9	33.9	0.1	0.0	1.6
Florida, US	2074	2041	2.6	8.2	20.4	0.0	7.5	11.6	9.9	39.9	0.5	0.0	1.1

Question: What is the highest level of education completed by your father (or stepfather or male guardian)?
 Location: SQG-07B (BSBG07B)

Country	Sample	Valid N	1. Some Primary or Lower secondary or did not go to school Mean	2. Lower secondary Mean	3. Upper secondary Mean	4. Post- secondary, non-tertiary Mean	5. Short- cycle tertiary Mean	6. Bachelor or equivalent Mean	7. Post graduate degree Mean	8. Don't know Mean	Not Admini- stered Mean	Not Applic- able Mean	Omitte- d Mean
Australia	10338	9702	448.3	479.1	503.9	518.8	529.4	554.5	561.4	505.4	455.2	.	451.4
Bahrain	4918	4736	421.4	425.1	457.2	474.6	479.9	518.3	512.0	462.0	257.1	.	405.5
Botswana	5964	5776	374.9	347.0	383.7	391.5	424.8	431.4	437.0	406.1	338.2	.	261.0
Canada	8757	8505	488.3	508.8	515.8	528.5	533.5	561.5	563.2	515.1	462.5	.	487.0
Chile	4849	4709	419.1	425.0	447.1	.	472.9	498.5	521.9	446.2	402.6	.	421.9
Chinese Taipei	5711	5686	506.3	538.1	562.7	594.6	.	602.8	626.5	544.0	574.2	.	497.9
Egypt	7822	7607	338.6	333.6	361.0	373.5	400.6	427.1	402.6	360.4	317.5	.	255.4
England	4814	4629	505.0	532.9	549.2	540.3	551.3	593.3	601.7	522.1	483.2	.	481.0
Georgia	4035	3771	373.0	396.8	423.0	452.8	462.1	478.7	491.4	441.8	323.4	.	388.5
Hong Kong SAR	4155	4124	530.2	534.6	543.5	544.0	574.3	577.7	580.5	536.0	533.3	.	547.1
Hungary	4893	4826	398.9	447.6	520.2	552.8	554.2	584.2	603.2	523.8	487.3	.	456.2
Iran, Islamic Rep. of	6130	6050	421.8	433.1	454.4	491.0	478.9	509.5	533.0	417.9	468.3	.	379.0
Ireland	4704	4635	494.6	520.5	529.3	553.3	559.2	560.3	563.5	505.0	543.3	.	482.8
Israel	5512	5209	435.0	443.9	480.6	496.8	529.6	555.9	573.1	485.8	371.7	.	442.9
Italy	4481	4321	451.1	486.7	509.8	516.1	519.9	531.9	533.3	491.2	520.7	.	449.2
Japan	4745	4711	486.6	528.9	558.1	558.9	581.4	598.4	631.2	556.5	507.8	.	508.1
Jordan	7865	7625	379.5	403.1	422.7	419.2	465.6	481.6	472.0	396.8	107.9	.	295.2
Kazakhstan	4887	4835	495.4	525.4	524.7	538.0	.	550.7	539.1	514.9	.	.	541.5
Korea, Rep. of	5309	5290	502.3	542.0	546.9	.	549.0	579.3	599.8	534.2	557.9	.	504.6
Kuwait	4503	4089	350.6	359.1	376.8	413.8	439.9	453.0	443.5	404.2	413.7	.	353.7
Lebanon	3873	3674	367.8	373.5	380.5	385.5	423.1	443.8	441.2	397.2	339.3	.	332.7
Lithuania	4347	4245	465.9	471.9	500.1	517.3	534.2	565.4	579.3	501.3	534.3	.	483.4
Malaysia	9726	9628	439.8	449.4	486.1	500.7	501.7	529.2	515.8	453.4	371.8	.	367.7
Malta	3817	3711	458.3	491.3	495.4	496.7	528.9	557.1	556.3	467.7	347.2	.	375.4
Morocco	13035	12507	394.6	379.0	406.5	387.4	411.4	441.8	443.8	379.3	362.9	.	339.5
New Zealand	8142	7923	481.9	502.0	500.9	543.7	566.3	573.0	557.3	503.4	482.9	.	423.4
Norway	4697	4418	457.5	487.2	500.3	498.7	519.5	535.4	543.4	498.6	416.2	.	469.6
Oman	8883	8553	434.4	442.7	459.5	457.4	470.8	485.5	489.4	447.5	429.8	.	389.7
Qatar	5403	5330	357.6	377.8	408.9	466.8	.	487.9	486.3	458.0	404.1	.	378.8
Russian Federation	4780	4725	549.7	515.5	521.6	560.4	556.7	566.4	578.6	532.1	438.4	.	521.6
Saudi Arabia	3759	3696	368.1	365.6	391.2	412.8	415.0	441.1	429.0	389.2	339.2	.	338.8
Singapore	6116	6087	554.9	568.9	587.0	582.3	612.6	641.4	653.1	577.4	595.2	.	527.6
Slovenia	4257	4068	540.0	512.3	546.5	545.5	566.8	584.4	594.9	550.3	486.5	.	505.6
South Africa	12514	11659	308.6	329.2	341.5	355.4	376.6	424.7	395.4	372.7	304.0	.	295.2
Sweden	4090	3815	477.4	505.5	525.2	536.6	539.1	557.4	557.2	508.6	404.0	.	489.9
Thailand	6482	6407	459.1	440.0	464.1	475.5	.	523.5	514.9	439.0	370.8	.	403.1
Turkey	6079	5954	481.0	466.9	512.3	.	542.6	578.8	578.0	437.6	439.0	.	375.4
United Arab Emirates	18012	17406	396.4	421.4	439.0	459.3	479.2	527.0	522.5	462.2	405.7	.	399.2
United States	10221	10081	495.7	508.9	522.4	.	531.4	556.0	573.9	515.9	510.1	.	470.9
International Avg. (39)	252625	244723	443.8	456.9	478.5	489.7	505.2	530.0	533.3	473.4	423.9	.	423.0
Buenos Aires, Argentina	3253	2871	347.4	359.1	373.8	420.0	429.4	457.8	452.9	366.5	389.2	.	358.4
Ontario, Canada	4520	4381	474.6	500.4	512.9	522.2	529.2	563.2	565.1	511.3	466.6	.	496.5
Quebec, Canada	3950	3845	498.3	504.0	516.0	533.8	539.2	559.4	560.8	519.4	470.3	.	482.2
Norway (8)	4795	4469	436.3	458.0	471.9	478.6	495.9	516.5	523.3	484.2	427.9	.	456.9
Abu Dhabi, UAE	4838	4629	383.1	410.4	417.3	440.9	449.4	511.8	500.7	443.7	420.7	.	355.0
Dubai, UAE	6149	6030	421.2	452.2	480.2	514.6	519.6	560.4	557.3	503.8	433.9	.	469.0
Florida, US	2074	2041	472.5	486.0	513.6	.	511.7	536.9	541.9	497.8	424.2	.	451.5

Question: How much do you agree with these statements about science? My parents think that it is important that I do well in science
 Location: SQIS-24h (BSBS24H)

Country	Sample	Valid N	1.Agre e a lot %	2.Agre e a little %	3.Disa gree a little %	4.Disa gree a lot %	Not Admini stered %	Not Applic able %	Omitte d %	1.Agre e a lot Mean	2.Agre e a little Mean	3.Disa gree a little Mean	4.Disa gree a lot Mean	Not Admini stered Mean	Not Applic able Mean	Omitte d Mean
Australia	10338	9786	38.2	38.0	17.4	6.4	1.3	0.0	2.4	537.6	513.5	483.3	460.4	455.2	.	455.8
Bahrain	4918	4652	59.5	25.4	9.0	6.0	0.2	0.0	4.8	486.0	451.6	448.9	409.5	441.8	.	399.0
Botswana	5964	5705	68.4	20.5	7.2	3.9	0.2	0.0	4.3	420.7	363.0	328.4	310.2	338.2	.	259.3
Canada	8757	8345	50.7	36.2	10.4	2.7	2.4	0.0	3.5	541.2	522.4	503.2	470.5	469.9	.	500.6
Chile	4849	4710	45.1	33.9	14.9	6.1	0.7	0.0	2.1	458.3	455.1	454.8	433.8	398.3	.	415.7
Chinese Taipei	5711	5693	19.3	36.4	31.8	12.5	0.1	0.0	0.2	606.0	585.6	548.2	521.8	574.2	.	499.6
Egypt	7822	7335	67.7	20.3	7.2	4.9	0.1	0.0	6.5	390.3	366.0	334.9	315.2	317.5	.	270.4
England	4814	4659	58.0	30.4	9.2	2.4	2.0	0.0	1.9	553.0	528.2	502.5	468.6	483.2	.	481.9
Georgia	4035	3837	51.7	35.6	8.2	4.5	0.1	0.0	4.8	457.9	442.7	432.0	396.3	323.4	.	359.3
Hong Kong SAR	4155	4124	22.2	37.7	29.6	10.4	0.1	0.0	0.6	556.8	548.8	543.8	520.0	533.3	.	488.4
Hungary	4893	4826	31.7	42.4	20.3	5.7	0.0	0.0	1.5	540.7	525.6	520.2	509.7	487.3	.	453.0
Iran, Islamic Rep. of	6130	5969	65.9	23.2	7.4	3.4	0.2	0.0	1.9	462.2	451.4	435.2	441.8	454.9	.	429.2
Ireland	4704	4482	45.7	34.3	14.1	5.9	0.7	0.0	4.4	547.0	537.8	518.3	456.3	543.3	.	434.1
Israel	5512	5314	59.0	25.4	9.5	6.2	0.5	0.0	3.2	517.5	511.4	492.5	449.7	371.7	.	446.9
Italy	4481	4421	27.3	45.5	20.3	6.9	0.3	0.0	1.2	502.5	504.1	495.2	470.2	520.7	.	441.5
Japan	4745	4738	14.3	30.7	40.3	14.7	0.1	0.0	0.1	583.1	577.5	571.0	545.6	507.8	.	524.4
Jordan	7865	7569	72.4	18.2	5.5	3.9	0.0	0.0	3.9	442.5	414.1	395.8	369.6	107.9	.	288.3
Kazakhstan	4887	4758	41.3	46.0	11.0	1.7	0.0	0.0	2.2	544.3	526.7	527.3	527.9	.	468.4	
Korea, Rep. of	5309	5300	14.9	39.7	36.1	9.3	0.0	0.0	0.2	594.4	565.8	542.5	501.7	557.9	.	510.9
Kuwait	4503	4060	64.6	23.8	7.4	4.2	7.1	0.0	2.6	423.9	400.1	376.1	361.2	414.0	.	356.3
Lebanon	3873	3537	63.7	22.9	8.5	4.9	0.5	0.0	9.4	417.5	385.3	358.6	359.2	327.9	.	363.3
Lithuania	4347	4289	41.5	39.1	15.5	3.9	0.2	0.0	0.5	523.9	516.3	518.1	508.7	534.3	.	444.5
Malaysia	9726	9413	43.8	41.3	12.2	2.6	0.0	0.0	4.3	480.4	486.0	429.5	388.6	472.5	.	398.0
Malta	3817	3569	49.7	28.4	13.2	8.7	0.3	0.0	6.4	522.1	478.3	452.1	388.7	313.0	.	380.6
Morocco	13035	11690	58.4	26.9	8.7	6.1	0.8	0.0	9.3	402.7	389.3	385.8	388.9	366.9	.	361.5
New Zealand	8142	7888	40.2	38.1	16.7	5.0	1.7	0.0	1.5	534.0	513.0	489.0	446.6	482.9	.	453.6
Norway	4697	4594	36.6	45.6	14.4	3.4	0.6	0.0	1.7	519.7	510.4	494.5	478.3	416.2	.	448.1
Oman	8883	8476	64.0	25.8	6.4	3.8	0.2	0.0	3.9	469.9	444.0	413.8	407.9	429.8	.	388.9
Qatar	5403	5217	58.8	27.0	9.1	5.2	0.3	0.0	2.9	486.1	438.7	409.6	368.6	404.1	.	336.7
Russian Federation	4780	4750	42.6	40.5	14.3	2.6	0.1	0.0	0.6	546.5	547.1	534.2	526.1	438.4	.	501.8
Saudi Arabia	3759	3546	55.1	26.1	11.4	7.4	0.4	0.0	5.5	407.6	401.4	384.7	362.2	367.8	.	337.7
Singapore	6116	6068	48.4	41.1	8.7	1.8	0.3	0.0	0.5	615.9	587.1	551.7	524.3	595.2	.	557.0
Slovenia	4257	4176	20.8	46.1	26.7	6.5	0.3	0.0	1.4	572.1	559.5	530.8	517.0	539.3	.	516.0
South Africa	12514	11945	55.6	27.8	10.9	5.8	0.1	0.0	4.4	367.4	352.8	366.0	347.2	304.0	.	265.1
Sweden	4090	3916	31.3	46.0	18.0	4.6	0.7	0.0	3.7	529.7	530.5	511.7	497.4	404.5	.	466.8
Thailand	6482	6443	47.6	41.2	9.4	1.8	0.0	0.0	0.6	469.7	447.8	434.8	407.0	319.7	.	386.0
Turkey	6079	5984	56.9	27.8	9.1	6.1	0.3	0.0	1.1	507.6	481.0	479.9	455.8	439.0	.	409.7
United Arab Emirates	18012	17270	56.6	31.4	7.9	4.0	0.5	0.0	3.0	504.1	458.4	426.1	396.4	405.7	.	406.3
United States	10221	9914	55.9	29.4	10.6	4.1	0.6	0.0	2.4	543.8	527.1	503.9	481.3	510.1	.	450.2
International Avg. (39)	252625	242968	47.3	33.2	14.1	5.4	0.6	0.0	3.0	502.2	483.2	464.8	440.8	430.8	.	419.3
Buenos Aires, Argentina	3253	2783	43.4	32.2	13.7	10.7	6.7	0.0	9.5	386.7	395.8	402.1	376.8	388.1	.	343.4
Ontario, Canada	4520	4330	53.1	33.6	10.4	2.9	2.4	0.0	2.4	538.4	518.4	502.5	464.3	466.7	.	506.1
Quebec, Canada	3950	3728	44.2	42.3	11.0	2.5	2.8	0.0	6.3	547.9	528.5	508.5	481.4	475.1	.	496.6
Norway (8)	4795	4672	38.4	43.2	15.5	2.9	0.8	0.0	1.9	496.5	488.9	486.9	446.5	427.9	.	459.4
Abu Dhabi, UAE	4838	4508	55.0	32.2	7.8	5.0	0.9	0.0	4.2	484.3	438.9	401.2	375.1	420.7	.	383.1
Dubai, UAE	6149	5981	63.0	27.3	7.1	2.6	0.1	0.0	2.2	544.5	504.6	472.9	447.1	433.9	.	474.9
Florida, US	2074	1997	54.8	29.4	10.9	4.8	0.5	0.0	2.9	527.0	501.8	481.5	455.7	424.2	.	425.8

Özgeçmiş

Merve KOCATÜRK

Doğum Yeri : Eskişehir
Doğum Tarihi : 1992
Medeni Durumu : Evli
Çalıştığı Kurum : Alibeyköy Ortaokulu Eyüpsultan
Görevi : Fen Bilimleri Öğretmeni
E-Posta Adresi: : hmervekocaturk@gmail.com

EĞİTİM

Lisans Uşak Üniversitesi
Fen Bilimleri Eğitimi
Yüksek Lisans Uşak Üniversitesi
Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı (Devam Ediyor)

YABANCI DİL

İngilizce

İŞ DENEYİMİ

- Şehit P. Bnb. Ercüment Türkmen Ortaokulu (Mart 2016 – Ağustos 2016)
- Seyran Ortaokulu (Ağustos 2016 – Eylül 2017)
- Silahtarağa Ortaokulu (Eylül 2017 – Mart 2019)
- Alibeyköy Ortaokulu (Mart 2019- Devam Ediyor)

AKADEMİK TEZLER

Türkiye 8. Sınıf Öğrencilerinin TIMSS-2015 Fen Başarısının
Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

KATILDIĞI KURS VE SEMİNERLER

- Fatih Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Kursu
- Sınıfta Yabancı Uyruklu Öğrenci Bulunan Öğretmenlerin Eğitimi Kursu
- Dünden Bugüne Öğretmenlik Semineri
- İnsani Değerlerimiz ve Öğretmenlik Meslek Etiği Semineri
- Kültür ve Medeniyetimizde Eğitim Anlayışının Temelleri Semineri
- Etkili İletişim ve Etkili Sınıf Yönetimi Semineri
- Milli Eğitim Sisteminde Öğretmenlik ve Elektronik Uygulamalar Semineri
- Gelişmiş Ülkelerin Eğitim Sistemleri
- Uluslararası Kuruluşların Eğitim Çalışmaları Semineri
- Ulusal ve Uluslararası Eğitim Projeleri ve Örnek Projeler Semineri
- Öğretmenlikle İlgili Mevzuat Semineri
- Anadolu'da Çok Kültürlülük Kaynakları ve Eğitime Yansımaları Semineri
- Türkiye de Demokrasi Serüveni ve 15 Temmuz Süreci Semineri
- Öğretmenlerimizle 2023'e Projesi Semineri

HOBİ VE İLGİ ALANLARI

- Farklı Kültürleri Araştırmak, Müze Gezileri, Doğa Yürüyüşü, Tiyatro ve Görsel Sanatlar