

Bilimsellik Değerine İlişkin Zihinsel Modellerin Değişiminin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*

Ufuk SÖZCÜ¹, A. Oğuzhan KILDAN², Duran AYDINÖZÜ³, B. Ünal İBRET⁴

Özet

Eğitimde zihinsel modellerin kullanılması ve uygulanmasına yönelik araştırmalar son zamanlarda oldukça yaygınlaşmıştır. Öğretmenlerin, öğrencilerinin müfredatta geçen terimlere ait zihinsel modellerini bilmesi, öğretimin etkisini ve verimini artıracaktır. Özellikle gelişmişliğin ön koşulu olan bilime, öğrencilerin bakış açılarının araştırılması günümüzde büyük önem kazanmıştır. Bu düşünce doğrultusunda yapılan araştırmanın amacı bilimsellik değerine ilişkin öğrenci zihinsel modellerini cinsiyet, sosyal bilgiler ders notu, anne-baba eğitim durumu ve aile gelir durumu gibi çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırma 2014-2015 öğretim yılında Kastamonu il merkezinde bulunan üç ortaokulun yedinci sınıfında öğrenim gören 311 öğrenciye, nicel araştırma yöntemlerinden zayıf deneysel desenli tek grup ön test-son test desen modeli kullanılarak yapılmıştır. Öğrencilerden zihinsel modellerini belirleyebilmek için bilimsellik değerine ilişkin metafor oluşturmaları ve çizim yapmaları istenmiş, veri toplama araçlarından elde edilen veriler önce nitel olarak sınıflandırılmış, daha sonra nicel verilerle birlikte SPSS 20 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmada ortaya çıkan sonuçlara göre öğrencilerin cinsiyeti ile zihinsel modelleri arasında anlamlı fark bulunmazken, sosyal bilgiler ders notu ile zihinsel modelleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Anne-baba eğitim durumu ve aile gelir durumu ile zihinsel modeller arasında ise ön testte anlamlı farklılık görülürken son testte anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Zihinsel model, Bilimsellik değeri, Sosyal bilgiler.

Abstract

The researches on using the mental models in education have become prevalent today. That the teachers know the mental models of the students about the terms which are used in the curriculum will increase the effectiveness and efficiency of instruction. The thoughts of the students about the science of which significance increased especially in our age should be scrutinized. The goal of the research which has been implemented in accordance with this belief is to study the mental models of the students about the scientific value in terms of some variants like gender, social studies lesson grades, education background of the parents and income level. The research was implemented to 311 secondary school students in 2014-2015 educational year by means of one group pre-test-post-test model which is one of the weak experimental quantitative models. The data collected from the students to determine the mental models by requiring them to form metaphors about scientific value and draw their metaphors has been analyzed in Chi-square test in the SPSS program. As a result of this study, no difference has been pointed out about the mental models of the students according to their gender, a significance difference has been found out in their social studies lesson grades. While a significant difference has been found out in the mental models according to education background of the parents and income level in the pre-test, no significant difference has been found out in between these variants in the post-test.

Key words: Mental model, Scientific value, Social studies.

GİRİŞ

Eğitimde öğrencilere kazandırılmak istenen bilgi kaynaklarının durumu, araştırmacılar tarafından her zaman ilgi konusu olmuştur. Öğrencilerin herhangi bir konuda zihinlerinde

* Bu makaledeki verilerin bir kısmı Ufuk SÖZCÜ'nün yüksek lisans tez çalışmasından (2015) alınmıştır.

¹ MEB, Doktora Öğrencisi, usozcu@hotmail.com

² Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, aokildan@kastamonu.edu.tr

³ Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, daydinozu@kastamonu.edu.tr

⁴ Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, bibret@kastamonu.edu.tr

oluşturdukları şemalar, modeller onların bilgiyi nasıl yapılandırdıkları hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktadır.

Son yıllarda özellikle Fen Bilimleri alanında öğrencilerin zihinsel modellerini ele alan çalışmalar yaygınlaşmış olup, bu araştırmalarda genellikle derslerde geçen bir terim ya da konu hakkında öğrencilerin sahip olduğu zihinsel modeller tespit edilmeye çalışılmaktadır. Sosyal Bilimler alanında ise bu tarz çalışmaların henüz yaygınlaşmadığı görülmektedir.

Bilgi çağı olarak nitelendirilen yeni bin yılda, bilime ve teknolojiye karşı ilgi oldukça artmıştır. Bilim ve teknoloji, kişisel ya da toplumsal alanda rekabetin en önemli öğelerinden bir tanesi olmuştur. Bilimsel alanda meydana gelen gelişmeler hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Ülkeler arası gelişmişlik düzeyindeki farklılıklar ne kadar fazla ise ülkelerin yeni bilgiler üretmesi, işlemesi ve bunları gerektiği ölçüde kullanması ayrıca gerekli yerlerde pratiğe dönüştürmesi gibi konularda o derece farklılıklar görülecektir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile bilime yönelik devlet politikaları ve çeşitli sorunları çözmede, bilimsel verileri kullanma yetenekleri arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur. Günümüz koşullarında, ülkelerin bilimsel yöntemleri ve bilimsel verilere dayalı yaklaşımları günlük yaşamlarında kullanma veya tercih etme yetenekleri, diğer ülkeler içindeki yerlerini ve saygınlıklarını da doğrudan etkilemektedir (Uzbay, 2008, s. 61). Günümüz dünyasında bilimin rolünün arttığına kanıt olarak sosyo-ekonomik gelişmişlik yönünden başı çeken ülkelerin uzun vadeli ulusal kalkınma planlarına adapte edilmiş bilim politikaları geliştirmeleri gösterilebilir. Ülkelerin bilime dair geliştirdiği politikalarının uygulanabilirliği, yetiştireceği insan tipine bağlıdır. Bilimi kendine rehber edinen, bilimin ışığında yolunu çizen vatandaş yetiştirme hedefini daha kısa sürede ve sağlam bir şekilde gerçekleştirebilen ülkeler, diğerlerine göre bir adım ileride olacaktır. Kısacası ürettikleri politikalar ile yetiştirdikleri insanlar arasında anlamlı ve işe yarar bir bağ kurabilen ülkeler dünyaya yön verebilecektir.

Özden'in de (2012, s. 23) benzer şekilde ifade ettiği gibi bilim ve bilimsel düşünce hakkında olumlu düşünce ve hareketlerde bulunabilen kişiler yetiştirmek, hem o kişinin gelişimi açısından hem de ülkenin bilim ve teknoloji kulvarında ilerlemesine katkı sağlaması açısından oldukça önemlidir.

Bilimde ilerlemek isteyen ülkelerin eğitim sistemlerinde bilimi merkeze alan programlar geliştirmesi gerekmektedir. Bu programlarla öğrenciler küçük yaşlardan itibaren bilimi ve bilimsel düşünceyi öğrenebilmelidirler. Ülkemizde de bu durumun önemi son yıllarda iyice fark edilmiş ve bilime yönelik kazanımlar öğretim programlarında yerini almıştır. Sosyal bilgiler müfredatında ise 2004 yılında yapılan değişimle birlikte bu tür kazanımlar 4. ve 7. sınıflar arası müfredata eklenmiştir.

Tablo 1. Bilim, Teknoloji ve Toplum Öğrenme Alanı Üniteleri, Ders Saati Süreleri ve Toplam Ders Saatine Oranları

SINIF	ÜNİTELER	DERS SAATİ	ORANI(%)
4	İyi ki Var	12	11
5	Gerçekleşen Düşler	12	11
6	Elektronik Yüzyıl	12	10
7	Zaman İçinde Bilim	12	11

(MEB, 2005a; MEB, 2005b)

Sosyal bilgiler dersiyle öğrenciler; bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanılır. Bilimsel düşünmeyi temel alarak bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve üretmede bilimsel ahlakı gözetir (MEB, 2009, s.6). Bilim, teknoloji ve toplum sosyal bilgiler programında önemli yeri olan öğrenme alanlarından biridir. Bu öğrenme alanında öğrenciler yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojideki gelişmelerin temeli olduğunu; bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak, bilgiye ulaşmada

teknolojiyi kullanma becerisi edinirler. Bunun yanı sıra teknolojilerin günlük hayatları ile ne derecede ilişkili olduğunu öğrenirler. Ayrıca tarih öncesi dönemlerden günümüze bilim ve teknolojinin gelişimi hakkında bilgi edinerek, bilim ve teknolojinin topluma etkileriyle ilgili yordamlarda bulunurlar (Kaymakçı, 2007). Görüldüğü gibi sosyal bilgiler dersinin bilime ve değer olarak bilimselliğe verdiği önem açıktır. Bu durum sosyal bilgiler öğretim programında da açık bir şekilde görülmektedir. Bu yüzden öğrencilerin, bilimsellik değerini anlama ve algılama düzeylerini tespit etmek oldukça önemlidir. Bireylerin bir konu hakkında bilgi düzeylerini, duygu ve düşüncelerini açığa çıkarmanın en önemli yollarından biri de zihinsel modellerini tespit etmektir.

Zihinsel modeller iki sorunla ilgilendir. İlk olarak bilişsel işlevleri etkiler, ikinci olarak ise bilim eğitimi araştırmacılarına ve öğretmenlere, öğrencilerin kavram yapıları hakkında değerli bilgiler verebilir. Yani zihinsel modeller, bireyin bilgi yapıları hakkında bilgi verir. Ayrıca zihinsel modeller kişinin motivasyonları ve düşünce yapısı hakkında da derinlemesine bilgi edinme fırsatı vermektedir (Vosniadou, 1994; Akt: Coll ve Treagust, 2003, 686; Norman, 1983, s. 3).

Zihinsel modeller iç temsiller olduğu için, öğrencilerin bilgilerinin ne olduğunu, bu bilgiyi zihinlerinde nasıl oluşturduklarını, bilgi seviyelerinin belirlenmesini, var olan kavram yanlışlarını ve sahte kavramlarının açığa çıkarılmasını sağlar (Kayhan, 2010, s. 420).

Öğrencilerin yeni öğrendikleri bir bilgi, durum veya olayı ne derecede öğrendikleri, öğrencilerin sahip oldukları zihinsel model hakkında araştırmacıya bilgi verebilir. Sınıf içinde yapılan etkinlikler sonucu öğrencilerin doğru sonuçlara varıp varmadıkları, bu zihinsel modelin bir yolla öğrenci tarafından geri bildirim haline getirilmesiyle anlaşılabilir. Geri bildirim araçları olarak; öğrencinin zekâ alanına göre kavram haritası, şema, maket, yazım, resim, oyun vb. kullanılabilir. Öğretmen bu geri bildirimleri alarak öğrencilerin sahip olduğu bilgilere, kavramlara ulaşabileceği gibi, zihinsel modellerini de ortaya koyabilir (Çakır, 2011, s. 15-16). Böylece öğretim faaliyetlerinin etkin bir şekilde planlaması yapılabilir.

Sosyal bilgiler, birçok disiplini içerisinde barındıran bir alan olduğu için bu dersin öğrenme alanları ve ünitelerinde birçok kavram geçmektedir. Bu kavramların öğrencilerin zihninde kalıcı hale gelmesinde, zihinsel model çalışmalarının etkili olacağı varsayılmaktadır. Özellikle soyut işlemler dönemine geçiş sürecinde olan yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsellik değerine ilişkin zihinlerinde oluşturdukları modelleri tespit edebilmenin ve bu modellerdeki değişimi çeşitli değişkenler açısından incelemenin alanyazına önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü alanyazın incelendiğinde, sosyal bilgiler alanında zihinsel model üzerine daha önce herhangi bir çalışmanın yapılmamış olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin zihinsel modellerini tespit etmenin yanı sıra, sahip oldukları zihinsel model durumları ön test ve son test kullanılarak çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Bu sayede öğrenci zihinsel modellerinin değişiminde etkisi olabilecek değişkenler hakkında da fikir sahibi olunmuştur. Araştırmanın amacı; yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsellik değerine ait zihinsel modellerinin öğrenme öncesi ve sonrasında cinsiyet, ders notu, anne-baba eğitim durumu ve aile gelir durumu gibi değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsellik değerine ait zihinsel modellerinde öğrenme gerçekleşmeden önce;

- Cinsiyet
- Sosyal bilgiler ders notu
- Anne eğitim durumu
- Baba eğitim durumu
- Aile gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

2. Yedinci sınıf öğrencilerinin bilimsellik değerine ait zihinsel modellerinde öğrenme gerçekleştikten sonra;

- Cinsiyet
- Sosyal bilgiler ders notu
- Anne eğitim durumu
- Baba eğitim durumu
- Aile gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin analizi hakkında bilgi verilmiştir.

Model

Araştırmada durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Büyüköztürk vd. (2010 s.249) belirttikleri gibi durum çalışması 'bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek, bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek ve bir olayı değerlendirmek' amacıyla yapılmaktadır. Çalışmada da öğrencilerin var olan zihinsel modellerini tespit edip değerlendirmek amaçlanmıştır. Ayrıca araştırmada verilerin iki aşamalı alınması ve kontrol grubu olmamasından dolayı zayıf deneysel desenli tek grup ön test-son test desen modeli kullanılmıştır. Bu yöntemde deneklerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri uygulama öncesinde ön test, sonrasında son test olarak aynı denekler ve aynı ölçme araçları kullanılarak elde edilir (Büyüköztürk vd. 2010 s.198).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu TEOG (Temel Öğretimden Ortaöğretime Geçiş) sınavı başarı sıralaması sonucunda oluşturulmuş ve Kastamonu il merkezinde öğretim yapan üç ortaokulun yedinci sınıfında öğrenim gören 311 öğrenci oluşturmaktadır.

Tablo 2. Çalışma Grubuna Ait Bilgiler

Cinsiyet	Frekans	%
Kız	160	51,4
Erkek	151	48,6
Sosyal Bilgiler Notu		
5	143	45,9
4	106	34,1
3	38	12,2
2	17	5,5
1	7	2,2
Anne Eğitim Durumu		
Okuryazar	13	4,2
İlköğretim	157	50,4
Lise	95	30,5
Üniversite	42	13,5
Yüksek Lisans-Doktora	4	1,3
Baba Eğitim Durumu		
Okuryazar	8	2,5
İlköğretim	95	30,5
Lise	114	36,6
Üniversite	80	25,7
Yüksek Lisans-Doktora	14	4,5
Gelir Durumu		
0-800 TL	33	10,6
801-1600 TL	85	27,3
1601-2400 TL	79	25,4
2401-3200 TL	62	19,9
3201 TL üzeri	52	16,7
Toplam	311	100

Öğrencilerin kişisel bilgileri incelendiğinde; Araştırma kapsamından yer alan toplam 311 öğrenciden 160'ı kız, 151'i erkektir. Sosyal bilgiler ders notları dikkate alındığında ise ders notu beş olan 143, dört olan 106, üç olan 38, iki olan 17, bir olan 7 öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerin anne - baba eğitim durumlarına bakıldığında 13 öğrencinin annesi, 8 öğrencinin babası sadece okuryazar iken, 157 öğrencinin annesi ve 95 öğrencinin babası ilköğretim mezunudur. Annesi lise mezunu olan 95, babası lise mezunu olan 114 öğrenci bulunurken, annesi üniversite ve lisansüstü mezunu olan 46, babası üniversite ve lisansüstü mezunu olan 94 öğrenci vardır. Aylık geliri 0-800 TL arasında olan 33, 801-1600 TL arasında olan 85 öğrenci bulunurken, 1601-2400 TL arasında olan 79, 2401-3200 TL arasında olan 62 ve 3201 TL üzeri olan 52 öğrenci bulunmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracının ilk kısmında öğrencilerden araştırmaya kaynaklık eden bağımsız değişkenleri oluşturacak kişisel bilgiler (cinsiyet, sosyal bilgiler ders notu, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu ve aile gelir durumu) toplanmıştır. İkinci ve üçüncü kısımda öğrencilerin zihinsel modellerini tespit edebilmek amacıyla öğrencilerden bilimsellik değerine ilişkin nedenleriyle birlikte metafor oluşturmaları, resim ya da karikatür çizimleri istenmiştir.

Verilerin Analizi

Kurnaz, Kıldan ve Ahi'nin (2013a) ve Kıldan, Kurnaz ve Ahi'nin (2013b) çalışmaları referans alınarak öğrencilerin oluşturdukları metaforlar ve yaptıkları çizimler uzmanlar yardımıyla incelenmiştir. İnceleme sonucunda Sözcü'nün (2015) çalışmasındaki bilimsellik değeri ile ilgili zihinsel modeller oluşmuştur.

Öğrencilerin metafor ve resimleri bilimsel ve bilimsel olmayan nitelikte olmalarına göre zihinsel model gruplarına dahil edilmiştir. Metaforu ve çizimi bilimsel nitelik taşıyan veriler bilimsel zihinsel model adıyla ve BZM koduyla ifade edilmiştir. Metaforu bilimsel, çizimi bilimsel olmayan veriler veya metaforu bilimsel olmayan çizimi bilimsel olan veriler yarı bilimsel zihinsel model olarak YBZM koduyla belirtilmiştir. Metaforu ve çizimi bilimsel olmayan veriler ise bilimsel olmayan zihinsel model olarak BOZM koduyla ifade edilmiştir. Araştırmada veriler ön test ve son test kısmında iki kez toplanmıştır. Öğrenci zihinsel modelleri SPSS programında araştırmanın nicel yöntemine uygun olarak, değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını tespit edebilmek için nonparametrik istatistik tekniklerinden olan Ki-kare önemlilik testi kullanılarak tespit edilmiştir.

BULGULAR, TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, veri toplama araçlarından elde edilen veriler analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 3. Öğrencilerin Zihinsel Modelleri ile Değişkenler Arasındaki Bağımlılık İlişkisine Dönük Ön Test Puanlarının Ki-Kare Testi Sonuçları

Değişken	Grup	BZM	YBZM	BOZM, YOK	sd	p
Cinsiyet Durumu	Kız	59	53	49	2	.180
	Erkek	41	61	48		
S. Bilgiler Ders Notu	1-2	4	14	6	4	.003*
	3-4	38	49	57		
	5	58	51	34		
Anne Eğitim Durumu	Okuryazar-İlköğretim	43	66	61	4	.021
	Lise	34	34	27		
	Üniversite-Lisansüstü	23	14	9		
Baba Eğitim Durumu	Okuryazar-İlköğretim	21	44	38	4	.008*
	Lise	41	34	29		
	Üniversite-Lisansüstü	38	36	20		
Aile Gelir Durumu	0-1600 TL	22	53	43	4	.003*
	1601-3200 TL	56	44	41		
	3200 TL üzeri	22	17	13		

*p<0.05

Tablo 3’de cinsiyet değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(2-1)=2$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=5,99$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap=3,43< X^2 kritik=5,99 olduğundan öğrencilerin cinsiyet durumu ile sahip oldukları zihinsel modeller arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Akbaş (2004) Türk milli eğitim sisteminin duyuşsal amaçlarının ilköğretim II. kademedeki gerçekleşme derecesinin değerlendirilmesi adlı çalışmasında, çocukların saygı ve bilimsellik değerleri ile ilgili olarak cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılığa sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Şahin (2013) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değerler eğitimi öz-yeterliliklerinin incelenmesi adlı çalışmasında, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “Değerler Eğitimi Öz-Yeterlilik” düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığını belirlemiştir. Ada (2013) aynı şekilde öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi adlı çalışmasında, öğrencilerin matematiği algılayış şekli ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulmamıştır. Sadıkoğlu (2013) tarafından 6. sınıf sosyal bilgiler programında doğrudan kazandırılacak değerlerin, öğrenciler tarafından bilişsel öğrenilmişlik düzeyleri üzerine yapılan çalışmada, kız öğrenciler ile erkek öğrenciler arasında başarı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunarak, kız öğrencilerin başarı puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İşcan da (2007) ilköğretim düzeyinde değerler eğitimi programının etkinliği adlı çalışmasında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre bilimsellik değerine daha çok sahip olduklarını tespit etmiştir. Görüldüğü gibi bilimsellik değerinin kazanılmışlık düzeyinin cinsiyete göre değişimi, çeşitli araştırmalarda farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Mevcut araştırmanın ön test sürecinde öğrencilerin zihinsel modellerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sosyal bilgiler ders notu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(3-1)=4$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap= 15,82 > X^2 kritik=9,49 olduğundan, öğrencilerin sosyal bilgiler ders notu ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Sadıkoğlu (2013) çalışmasında bir önceki yıl sosyal bilgiler dersi karne notu farklı olan öğrenciler arasında başarı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu tespit etmiş, ders notu pekiyi olan öğrencilerin başarı puanının en yüksek olduğunu belirtmiştir. Mevcut araştırmada da ön test sürecinde öğrencilerin zihinsel modelleri ile sosyal bilgiler ders notu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç beklenen bir sonuçtur. Çünkü öğrencilerin başarı notları, onların ders içeriğine ait bilgiler hakkındaki somut dönütleridir. Bu yüzden ders notları yükseldikçe daha bilimsel zihinsel modeller ortaya çıkmıştır.

Anne eğitim durumu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(3-1)=4$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap=11,6> X^2 kritik= 9,49 olduğundan,

öğrencilerin anne eğitim durumları ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Beldağ (2012) ilköğretim yedinci sınıf sosyal bilgiler dersindeki değerlerin kazanılma düzeyinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi adlı çalışmasında vatanseverlik, estetik, dürüstlük, bilimsellik, adil olma ve barış değerleri ile ilgili annelerinin öğrenim durumuna göre 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Bekdaş (2012) ilköğretim 7.sınıf sosyal bilgiler öğretim programında yer alan değerlerin öğrenci boyutunda kazanım düzeylerinin değerlendirilmesi adlı çalışmasında, anne öğrenim durumuna göre öğrencilerin değerlere göre tutumlarında hem deney öncesinde hem de deney sonrasında anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Yiğittir (2009) ise ilköğretim sosyal bilgiler dersi 4. ve 5. sınıf değerlerinin kazanılma düzeyi adlı çalışmasında annenin öğrenim durumuyla dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyleri arasında anlamlı farklılık tespit etmemiştir. Mevcut araştırmada ise ön test sürecinde annelerin eğitim düzeyinin çocuklarının bilimsellik değerine ilişkin zihinsel modellerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Baba eğitim durumu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $S_d=(3-1).(3-1)=4$ ve $\alpha=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap= $13,83 > X^2$ kritik= $9,49$ olduğundan, öğrencilerin baba eğitim durumları ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Sadıkoğlu (2013) çalışmasında, babalarının eğitim düzeyleri farklı olan öğrenciler arasında başarı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmakta olduğunu, babası lisans mezunu olan öğrencilerin başarı puanlarının en yüksek olduğunu tespit etmiştir. Beldağ (2012) ise çalışmasında farklılıklara saygı, vatanseverlik, estetik, dürüstlük, bilimsellik, adil olma ve barış değerleri ile ilgili babalarının öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Şahin (2013) çalışmasında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değerler eğitimi öz-yeterlilik düzeyleri baba eğitim durumuna göre anlamlı farklılaşma olmadığını tespit etmiştir. Yiğittir (2009)' un çalışmasında babanın öğrenim durumuyla dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyi arasında bilimsellik değerinde babası bir eğitim kurumundan mezun olmayanların daha yüksek seviyede kazandıkları yönünde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Mevcut araştırmada ise ön test sürecinde babaların eğitim düzeyinin çocuklarının bilimsellik değerine ilişkin zihinsel modellerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Aile gelir durumu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $S_d=(3-1).(3-1)=4$ ve $\alpha=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap= $16,29 > X^2$ kritik= $9,49$ olduğundan, öğrencilerin aile gelir durumu ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Gömleksiz ve Cüro (2011) ise sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan değerlere ilişkin öğrenci tutumlarının değerlendirilmesi adlı çalışmalarında, ailenin gelir düzeyi değişkeni açısından öğrenci tutumlarında bir farklılaşma görmemiştir. Yiğittir (2009) çalışmasında ailenin ekonomik geliriyle dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyleri arasında yalnızca "misafirperverlik" değerinde anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Ailenin ekonomik geliriyle beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyleri arasında ise "estetik, doğal çevreye duyarlılık, çalışkanlık ve akademik dürüstlük" değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Mevcut araştırmada ise ön test sürecinde aile gelir durumunun çocuklarının bilimsellik değerine ilişkin zihinsel modellerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. Öğrencilerin Zihinsel Modelleri ile Değişkenler Arasındaki Bağımlılık İlişisine Dönük Son Test Puanlarının Ki-Kare Testi Sonuçları

Değişken	Grup	BZM	YBZM	BOZM, YOK	sd	p
Cinsiyet Durumu	Kız	82	56	23	2	.089
	Erkek	58	63	29		
S. Bilgiler Ders Notu	1-2	7	14	3	4	.022*
	3-4	58	54	32		
	5	75	51	17		
Anne Eğitim Durumu	Okuryazar-İlköğretim	77	65	28	4	.739
	Lise	39	40	16		
	Üniversite-Lisansüstü	24	14	8		
Baba Eğitim Durumu	Okuryazar-İlköğretim	37	47	19	4	.235
	Lise	56	41	17		
	Üniversite-Lisansüstü	47	31	6		
Aile Gelir Durumu	0-1600 TL	47	48	23	4	.492
	1601-3200 TL	65	53	23		
	3200 TL üzeri	28	18	6		

* p<0.05

Tablo 4’de cinsiyet değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(2-1)=2$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=5,99$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap= $4,82 < X^2$ kritik= $5,99$ olduğundan öğrencilerin cinsiyet durumu ile sahip oldukları zihinsel modeller arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Bekdaş’ın (2012) çalışmasında iki ayrı deneysel işleme maruz kalan öğrencilerin cinsiyete göre değerlere ilişkin tutumlarında deney öncesine göre deney sonrasında gözlenen söz konusu değişimlerin anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Gömleksiz ve Cüro (2011) çalışmalarında kız öğrencilerin bilimselliğe ilişkin tutumlarının erkek öğrencilerin tutumlarına göre daha olumlu olduğu sonucu elde edilmiştir. Kurnaz ve diğerleri (2013) (Mental models of pre-school children regarding the sun, earth and moon) adlı çalışmalarında ki-kare bağımsızlık testi sonuçlarına göre, çocukların cinsiyetleriyle Güneş, Dünya ve Ay’ın hepsinin doğru çizilmesi arasında anlamlı fark bulmuştur. Saban (2009) öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler adlı çalışmasında kız ve erkek öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgelerin birbirlerinden önemli derecede farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Saban (2008) ilköğretim I. kademe öğretmen ve öğrencilerinin bilgi kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler adlı çalışmasında ise aynı şekilde erkek ve kız öğrencilerin bilgi kavramına ilişkin sahip oldukları imgelerin birbirlerinden önemli derecede farklı olduğunu tespit etmiştir. Elmas ve arkadaşları (2011) araştırmalarında, kimya öğretmen adaylarının çizimlerinde, cinsiyete göre anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Ancak Yiğittir’ in (2009) çalışmasında dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyi ile öğrencilerin cinsiyetleri arasında “Bilimsellik” değerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yine aynı şekilde Aladağ (2009) ilköğretim sosyal bilgiler öğretiminde değer eğitimi yaklaşımlarının öğrencilerin sorumluluk değerini bilişsel düzeyde kazanmalarına etkisi adlı çalışmasında, uygulama öncesinde hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin bilişsel düzey ölçeği puanları arasında cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Beldağ (2012) çalışmasında kız ve erkek öğrencilerin bilimsellik değerlerinin kazanımıyla ilgili görüşlerinin birbirine çok yakın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Mevcut araştırmada hem ön test hem de son test sürecinde öğrencilerin bilimsellik değerine ilişkin sahip oldukları zihinsel modelleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Sosyal bilgiler ders notu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(3-1)=4$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2 =9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap= $9,981 > X^2$ kritik= $9,49$ olduğundan, öğrencilerin sosyal bilgiler ders notu ile sahip oldukları zihinsel modelleri

arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Diğer değişkenler ön test ve son test sürecinde farklı sonuçlar ortaya koyarken, ders notu değişkeninin hem ön test hem de son test sürecinde anlamlı olarak ortaya çıkması, bu değişkenin (ders notu) bilimsellik değeri ile ilgili zihinsel modellerin oluşmasında önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Anne eğitim durumu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(3-1)=4$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap=4,431 < X^2 kritik= 9,49 olduğundan, öğrencilerin anne eğitim durumları ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Sadıkoğlu (2013) çalışmasında annelerinin eğitim düzeyleri farklı olan öğrenciler arasında başarı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmakta olduğunu, annesi ön lisans ve üstü mezunu olan öğrencilerin başarı puanlarının en yüksek olduğunu tespit etmiştir. Yiğittir (2009) çalışmasında annenin öğrenim durumuyla beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyleri arasında yalnızca “estetik, çalışkanlık ve tarihsel mirasa duyarlılık” değerlerinde anlamlı farklılık tespit etmiştir. Ancak Aladağ (2009) çalışmasında öğrencilerin ön test puanlarına göre sorumluluk değerine ilişkin bilişsel düzeyleri arasında anne eğitim durumu bakımından anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir. Mevcut araştırmada anne eğitim durumu ön testte istatistiksel olarak anlamlı olarak ortaya çıkarken, son testte ise bu anlamlılık kaybolmuştur. Bu durum öğrenme-öğretme süreci açısından değerlendirildiğinde olumlu olarak karşılanmalıdır. Çünkü eğitim sürecinin amaçlarından biri de öğrencilerin demografik özelliklerinden kaynaklanan dezavantajlarının ortadan kaldırılmasıdır.

Baba eğitim durumu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(3-1)=4$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap=5,537 < X^2 kritik=9,49 olduğundan, öğrencilerin baba eğitim durumları ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bekdaş (2012) çalışmasında öğrencilerin değerlere göre tutumlarının baba öğrenim durumlarına göre ön test ve son testte de anlamlı bir değişme görülmediğini tespit etmiştir. Ancak Yiğittir (2009) çalışmasında babanın öğrenim durumuyla beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi değerlerinin kazanılma düzeyi arasında “çalışkanlık, tarihsel mirasa duyarlılık, akademik dürüstlük, estetik, dayanışma ve doğal çevreye duyarlılık” değerlerinde anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Mevcut araştırmada baba eğitim durumu ön testte istatistiksel olarak anlamlı olarak ortaya çıkarken, son testte ise bu anlamlılık kaybolmuştur. Anne eğitim durumu için geçerli olan yorum baba eğitim durumu için de geçerlidir.

Aile gelir durumu değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde $Sd=(3-1).(3-1)=4$ ve $a=.05$ için tablo değeri $X^2=9,49$ olduğu görülmektedir. X^2 hesap=2,571 < X^2 kritik=9,49 olduğundan, öğrencilerin aile gelir durumu ile sahip oldukları zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Beldağ'ın (2012) çalışmasında farklılıklara saygı, vatanseverlik, estetik, dürüstlük, bilimsellik, adil olma ve barış değerleri ile ilgili ailelerin aylık gelirine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Bekdaş (2012) çalışmasında iki ayrı deneysel işleme maruz kalan öğrencilerin ailelerin gelir düzeyine göre, değerlere ilişkin tutumlarında deney öncesinde ve deney sonrasında gözlenen söz konusu değişimlerin anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Ancak Sadıkoğlu (2013) çalışmasında ailesinin aylık geliri farklı olan öğrenciler arasında başarı puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmakta olduğunu, ailesinin aylık geliri 2001 TL ve üzeri olan öğrencilerin başarı puanlarının en yüksek olduğunu ifade etmiştir. Aladağ'ın (2009) araştırmasında, öğrencilerin bilişsel düzey ölçeği son test puanları ile ailenin gelir durumu değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırmada, geliri 1500 TL'den az olan aileden gelen öğrencilerin, geliri 1500 TL ve üstü gelire sahip aileden gelen öğrencilerden bilişsel düzeyde daha yüksek puan elde ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut araştırmada aile gelir durumu ön testte istatistiksel olarak anlamlı olarak ortaya çıkarken, son testte ise bu anlamlılık kaybolmuştur. Bu durum da öğrenme-öğretme süreci açısından değerlendirildiğinde olumlu olarak karşılanmalıdır.

Araştırmanın sonuçları ve bu sonuçlara ait öneriler aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Öğrencilerin cinsiyet durumu ile zihinsel modelleri arasındaki ilişki incelendiğinde hem değerlerin öğretimi yapılmadan önce hem de bu öğretim yapıldıktan sonra anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Yani cinsiyetin ortaya çıkan zihinsel model üzerinde bir etkisi görülmemiştir.
- Öğrencilerin sosyal bilgiler ders notu ile zihinsel modelleri arasında hem ön hem de son testte anlamlı bir farklılık görülmüştür. Bu durum ders notunun zihinsel modelleri oluşturmada çok önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.
- Öğrencilerin anne ve baba eğitim durumları ile zihinsel modelleri arasında, ön test sonuçları incelendiğinde anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Son testte ise bu anlamlı bir farklılığın olmadığı bulunmuştur. Bilimsellik değeri öğretilmeden önce anne ve baba eğitim durumu yüksek olan öğrencilerin, bilimsel zihinsel model oranları diğerlerine göre daha yüksek iken bilimsellik değeri öğretildikten sonra anne ve baba eğitim durumunun öğrenci zihinsel modeline etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir. Bu sonuca göre eğitim düzeyi yüksek ebeveynlerin, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca eğitim uygulamalarının öğrenciler arasındaki bu farkı ortadan kaldırması olumlu değerlendirilmelidir.
- Yapılan ön testte aile gelir durumu ile öğrenci zihinsel modelleri arasında anlamlı bir farkın ortaya çıktığı görülmüştür. Ön testte gelir düzeyi yüksek olan öğrencilerin bilimsel zihinsel modelleri, bilimsel olmayanlara göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak son testte zihinsel model ile aile gelir durumu arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu sonuç da anne - baba eğitim düzeyinde olduğu gibi eğitim sürecinin etkili olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlar çerçevesinde aşağıdaki öneriler getirilebilir;

- Öğrencilerin sosyal bilgiler dersi programında yer alan farklı değerlere ait zihinsel modelleri üzerine araştırmalar yapılabileceği gibi, az sayıda öğrenci ile derinlemesine zihinsel model çalışmaları da yapılabilir. Ayrıca öğretmenler öğrencilerinin herhangi bir konu öncesi zihinsel modellerini ve yanlış bildikleri kavramları tespit edip, bunları dikkate alarak konu öğretimini gerçekleştirebilirler. Böylece daha doğru ve kalıcı öğrenmeler sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ada, S. (2013). *Öğrencilerin Matematik Dersine Ve Matematik Öğretmenine Yönelik Algularının Metaforlar Yardımıyla Belirlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akbaşı, O. (2004). *Türk Milli Eğitim Sisteminin Duyuşsal Amaçlarının (Değerlerinin) İlköğretim II. Kademedeki Gerçekleşme Derecesinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aladağ, S. (2012). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde Değer Eğitimi Yaklaşımlarının Öğrencilerin Sorumluluk Değerini Bilişsel Düzeyde Kazanmalarına Etkisi*, TSA / Yıl: 16 S: 1, Nisan 2012.
- Ang, T. (1995). *Gelişmişliğin Kriteri Olarak Eğitim* (Editör: Çotuksöken), Felsefi Açından Eğitim ve Türkiye’de Eğitim, Türkiye Felsefe Kurumu, Ankara.
- Bekdaş, F. (2012). *İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Yer Alan Değerlerin Öğrenci Boyutunda Kazanım Düzeylerinin Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Beldağ, A. (2012). *İlköğretim Yedinci Sınıf Sosyal Bilgiler Dersindeki Değerlerin Kazanılma Düzeyinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Erzurum İli Örneği)*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *“DeneySEL Desenler”*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Coll, R. K. ve Treagust, D. F. (2003). *Learners' mental models of metallic bonding: A cross-age study*. Science Education, 87, 685-707.
- Çakır, M. (2011). *Üstün Yetenekli Öğrencilerin İletkenlik Ve Yalıtkanlık Kavramları Hakkındaki Zihinsel Modellerinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Çiltaş, A. ve Işık, A. (2012). *İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Dizi ve Serilerle İlgili Zihinsel Modellerinin Belirlenmesi*, Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt-Sayı: 14-2 Yıl: 2012.
- Demir, Ö. (2000). *Bilim Felsefesi*. Ankara: Vadi yayınları.
- Demirkaya, H. (2005). *Hayat Bilgisi Ve Sosyal Bilgiler Programında İçerik Ve Kazanılacak Beceriler*. *Hayat Bilgisi Ve Sosyal Bilgiler Öğretimi*. A. Tanrıoğen (Editör). İstanbul: Lisans Yayınları.
- Deveci, H. (2008). *Sosyal Bilgilerde Bilgi, Beceri ve Değerlerin Kazandırılması*. *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi* (Edt: Şefik Yaşar). 187-206. Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1807. Açık öğretim Fakültesi Yayınları No: 937. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Web-Ofset Tesisleri.
- Dılmaç, B. ve Ulusoy, K. (2014). *Değerler Eğitimi*, Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Doğanay, A. (2011). *Değerler Eğitimi*, Cemil Öztürk (Ed.), *Sosyal Bilgiler Öğretimi Demokratik Vatandaşlık Eğitimi*, (s. 225-256), Ankara: Pegem Akademi.
- Elmas, R., Demirdöğen, B. ve Geban, Ö. (2011). *Kimya öğretmen adaylarının gelecekteki sınıflarındaki fen öğretimi ile ilgili çizimleri*. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 164-175.
- Gömlüksiz, M.N. ve Cüro, E. (2011). *Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında yer alan Değerlere ilişkin öğrenci tutumlarının değerlendirilmesi*, Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Cilt:8 Sayı:1 Yıl:2011.
- Güngör, M. ve Bulut, Y. (2008). *Ki-kare Testi Üzerine*, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırma Ve Uygulama Merkezi, Cilt 7, Sayı 1.
- İşcan, C. D. (2007). *İlköğretim Düzeyinde Değerler Eğitimi Programının Etkililiği*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Kayhan, C.H. (2010). *Model ve Zihinsel Modeller*, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2010 [III] 2 Erzincan Üniversitesi.
- Kaymakçı, S. (2007). *Sosyal Bilgiler Dersi Bilim, Teknoloji ve Toplum Öğrenme Alanının İçerik Değerlendirmesi*, XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Tokat.
- Kaymakçı, S. (2008). *Yeni Sosyal Bilgiler Programının Ve Ders Kitaplarının Bilim Ve Teknolojiye Yaklaşımı*. Bilim Teknoloji Ve Sosyal Değişme. B.Ata (Editör).Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kıldan, A.O., KURNAZ, M.A., and Ahi, B. (2013b). Mental Models of School for Preschool Children. European Journal Of Educational Research. Vol 2, no 2, 97-105.
- Kurnaz, M. A., Kıldan, A.O., ve Ahi, B. (2013a). *Mental Models Of Pre-School Children Regarding The Sun, Earth And Moon*.The International Journal of Social Sciences 30th Jaunary 2013 Vol.7 No.1.
- MEB (2005a). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi (4.-5. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2005b). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi (6.-7. Sınıflar) Öğretim Programı*.Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2009). *İlköğretim 6. ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ve Kılavuzu*, Ankara.
- Norman, D. A. (1983). *Some Observations On Mental Models*. Human-computer interaction Pages 241-244, Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco.
- Özden, B.(2012). *İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Bilimsel Bilgiye Yönelik Görüşlerinin Ve Bilimsel Tutumlarının Öğrencilerin Demografik Özellikleri Ve Akademik Başarıları Açısından İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Saban, A. (2008). *İlköğretim 1.Kademe Öğretmen ve Öğrencilerin Bilgi Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Zihinsel İmgeler*, İlköğretim Online, 7(2): 421-455.
- Saban, A. (2009). *Öğretmen Adaylarının Öğrenci Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Zihinsel İmgeler*, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2): 281-326.
- Sadıkoglu, N. (2013). *6. Sınıf Sosyal Bilgiler Programında Doğrudan Kazandırılacak Değerlerin Öğrenciler Tarafından Bilişsel Öğrenilmişlik Düzeyleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Sözcü, U. (2015). *7.Sınıf Öğrencilerinin Bilimsellik Değerine İlişkin Zihinsel Modellerindeki Değişimin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şahin, T. (2013). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Değerler Eğitimi Öz-Yeterliliklerinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uzbay, İ.T. (2008). *Çağdaş Uygarlığa Ulaşmada Bilim Politikalarının Yeri Ve Önemi*, Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık.
- Yiğittir, S. (2009). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi 4 ve 5. sınıf değerlerinin kazanılma düzeyi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Examining Of The Change In Mental Models About Scientific Value In Terms Of Different Some Variables

Ufuk SÖZCÜ¹, A. Oğuzhan KILDAN², Duran AYDINÖZÜ³, B. Ünal İBRET⁴

Summary

INTRODUCTION

Since mental models are internal representations, they examine what students know, how they create knowledge in their minds, determine their knowledge level and uncover the existing misconception. Social science is a field which contains many disciplines so learning domains and units of social science include many concepts. It is supposed that mental model studies will contribute to these concepts becoming permanent in students' minds. In this context, the purpose of research is to seek an answer for the following question: Is there a marked difference between mental models of seventh-grade students before and after learning depending on the variables (gender, course grade, educational backgrounds of parents and income level).

METHODOLOGY

The Model of the Study

In the research, case study model was used to detect the mental models of students. In addition, receiving two-stage data and pre-experimental design with one group pre-test and post-test which does not contain any control group were used as a quantitative research model. The study group of research includes 311 seventh-grade students who study in three different secondary schools in the city center of Kastamonu.

Data Collection and Analysis

It was asked students to create a metaphor, draw a picture or a caricature with the reasons related to being scientific value in order to determine the mental models of students. Taking the studies of Kurnaz, Kıldan and Ahi (2013) as references, findings recovered in metaphor and drawing parts were compared and the mental models of students related to being scientific value were determined. In other words, by analyzing the metaphors and drawings the mental models of students were determined within categories determined with the help of experts. The differentiation of these mental models in pre-test and post-test was determined by using Chi-square test which is one of the nonparametric statistical methods and suitable for quantitative method of research in Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

FINDINGS

No difference has been pointed out about the mental models of the students according to their gender, a significance difference has been found out in their social studies lesson grades. While a significant difference has been found out in the mental models according to education background of the parents and income level in the pre-test, no significant difference has been found out in between these variants in the post-test.

CONCLUSION

The following results were found from the data which was obtained through the data collection tool and statistical package. Gender does not have an impact on mental models. A

significant difference has been seen between social studies grades and mental models of students in both pre-test and post-test.

While students whose parents have a better educational backgrounds have a higher mental model ratio before teaching being scientific value, the effect of parents' educational backgrounds on mental models of students has disappeared after teaching being scientific value. Thus, it can be concluded that parents with high level of education have an influence on preparedness of students. Besides, education applications removing the difference between students should be evaluated positively .The initial significant difference which is for the benefit of students from higher income has disappeared in the post-test. This result shows that education is influential.