

Ortaokul Yedinci sınıf öğrencilerinin sentezleyen zihin özelliklerinin incelenmesi

Yazar Mustafa Altındağ

Gönderim Tarihi: 01-Oca-2018 06:35PM (UTC+0200)

Gönderim Numarası: 899828161

Dosya adı: 5082-ED.docx (172.42K)

Kelime sayısı: 7645

Karakter sayısı: 57400



International

Journal of Human Sciences

ISSN:2458-9489

Volume 14 Issue 4 Year: 2017

4131

An investigation of 7th grade students' synthesizing mind skills

Ortaokul Yedinci sınıf öğrencilerinin sentezleyen zihin özelliklerinin incelenmesi¹

Mustafa Altındağ²
Nuray Senemoğlu³

18

Abstract

In this study, it was investigated that to what extent the 7th grade math and science students have the synthesizing mind skills. The study group was formed by students in three schools (above average, average, and below average) located in Ankara. The schools were chosen according to Level Determination Examination scores in 2012. The data was gathered by an observation form, a scenario and student interview form, developed by the researcher. During science observation, average school students show the synthesizing mind skills more than the ones in other schools; in interviews, the students of above average school defined the level of their behaviours as below average, the students of below average school defined their behaviors as above average. Except for these particular circumstances, the extent of students' synthesizing mind skills had the same characteristics as the academic grading of the schools. It was observed that the show of the synthesizing mind skills in the teaching-learning environment is largely dependent on the teachers' abilities. For this reason, teachers should be trained to develop the synthesized mind skills of students.

Keywords: five minds; synthesizing mind; 7th grade; science.

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

Özet

Bu araştırmada yedinci sınıf Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde öğrencilerin sentezleyen zihin becerisinin göstergesi olan davranışları hangi düzeyde sergiledikleri incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu; Seviye Belirleme Sınavı puanlarına göre belirlenen yüksek, orta ve düşük başarı düzeyinde üç okulun birer yedinci sınıfının öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma verileri; araştırmacı tarafından geliştirilen, gözlem formu, senaryo formu ve görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda; gözlemler sırasında Fen Bilimleri dersinde orta düzey okulun diğer okullara göre daha yüksek düzeyde davranış sergilemesi, görüşmelerde yüksek düzey okul öğrencilerinin davranış düzeylerini düşük görmesi ve düşük düzey okul öğrencilerinin kendilerine yüksek puan vermesi dışında; öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerinin, okulların başarı düzeylerine benzer şekilde sıralandığı görülmüştür. Öğretme-öğrenme ortamında sentezleyen zihin özelliklerinin sergilenmesinin büyük ölçüde öğretmenin niteliğine bağlı olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içinde öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini geliştirecek eğitimleri almaları sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: beş zihin alanı; sentezleyen zihin; matematik dersi; fen bilimleri dersi.

¹ This paper is a part of PhD dissertation named "An investigation of 7th grade students' synthesizing mind in math & science"

² Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, maltindag2003@yahoo.com

³ Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, profdrnuray@gmail.com

5 Giriş

6 Eğitim bir milletin, geleceğin dünyasında alacağı yeri belirleyen bir olgudur. Bu nedenle
7 geleceğin sürekli gelişen dünyasına ayak uydurulabilmesi için bilim adamları, eğitimin hangi
8 zihinsel becerileri geliştirmeye yönelik düzenlenmesi gerektiğini belirlemeye çalışmaktadırlar.
9 Gardner (2007)'in 1983 yılında Çoklu Zekâ Kuramı kitabını yayımlamasıyla başlayan tartışma
10 günümüze kadar sürmüştür. Gardner (2006), beş zihin türünün gelecekte çok gerekli olacağını,
11 eğitimin bu becerileri geliştirmeye dönük düzenlenmesi gerektiğini belirtmektedir. Bunlar; bir
12 disiplinde uzmanlaşan ve derinlemesine bilimsel bilgi ve yeteneğe sahip olan **disiplinli zihin**, çok
13 geniş veri kaynaklarını araştırarak dikkate değer bilgileri kendisi ve toplum için anlamlı bir şekilde
14 birleştirebilen **sentezleyen zihin**, tüm insanların değer verdiği yeni fikirleri üretebilen **yaratıcı**
15 **zihin**, farklı düşünce ve kültürlere saygılı olan **saygılı zihin** ile sorumluluk sahibi, işlerine bağlı, etik
16 bir yönelim sergileyen ve saygı görmeyi hak eden **etik zihindir**.

17 Berliner (2008)'in VUCA (Volatile, Uncertain, Complex, and filled with Ambiguity;
18 değişken, kararsız, karmaşık ve belirsizliklerle dolu kelimelerinin İngilizce karşılıklarının baş
19 harfleriyle oluşturulan bir akronim) dünyası olarak adlandırdığı günümüzde, bilgi çok kısa sürede
20 katlanarak değişmektedir ve bu değişim giderek hızlanmaktadır. Bilginin bu kadar hızlı değiştiği
21 dünyada Nobel ödüllü fizikçi Murray Gell-Mann (1995, Akt. Gardner, 2006), çok önemli bir öngörü
22 yaparak; 21'inci yüzyılın en değerli zihninin sentezleyen zihin olacağını söylemiştir. Bilgi kaynakları
23 çok çeşitlidir ve insanoğlu her şeyin tutarlı ve bütünlük içerisinde olmasını istemektedir. Çok
24 miktarda bilginin anlamlı bir şekilde birleştirilerek insanlığın ihtiyacı olan tutarlı bir yapıya
25 dönüştürülmesi ancak sentezleyen zihinlerle gerçekleştirilebilmektedir.

26 Gardner (2006) sentez türlerini şu şekilde sıralamaktadır. **Anlatılar**: Farklı kaynaklardan
27 sağlanan bilgiler birleştirip anlatıya dönüştürülmesidir. **Taksonomiler**: Olgular belirli özelliklere
28 göre sınıflandırılıp tablo ya da çizelge şeklinde ifade edilebilir. Örneğin, Mendeleyev'in periyodik
29 tablosu. **Karmaşık kavramlar**: Yeni oluşturulan kavramların bazıları birden fazla olgunun birbirine
30 ilişkilendirilmesi ya da harmanlanmasıdır. Örneğin, Darwin'in doğal seçim kuramı. **Kurallar ve**
31 **özlü sözler**: Toplumdaki bilgilerin çoğu kolayca ezberlenecek ve her alanda kullanılacak
32 şekilde hazırlanmış kısa cümlelere dönüştürülüp gelecek nesillere aktarılmaktadır. **Güçlü**
33 **benzetimler, imgeler ve temalar**: Birey benzetimleri kullanarak kavramları canlandırabilirler.
34 Örneğin, Freud'un idi ata, egoyu da biniciye benzetmesi gibi. **Sözsüz ifadeler**: Güçlü sentezler
35 sanat eserlerinde de var olabilirler. Örneğin Picasso'nun ünlü eseri Guernica, İspanyol iç savaşını
36 bir duvar resmine sığdırmıştır. **Kuramlar**: Kavramlar, anlamlı bir biçimde bir araya getirilerek bir
37 kuram haline getirilebilirler. **Metakuram (Üstkuram)**: Bilgi için en üst çerçeve bir başka deyişle
38 kuramların kuramı deyimi kullanılabilir.

39 Zihinsel beceri olarak başarılı kabul edilebilecek düzeyde oluşturulan sentezlerin hepsi
40 asgari dört (4) bileşene sahiptir. **Amaç**: Sentezleyenin başarmak istediği bir cümle ya da kavram.
41 Örnek olarak Freud'un zihnin psikolojisini yaratma arzusu verilebilir. **Başlangıç noktası**: Bir fikir,
42 imge ya da üzerine sentez çalışması yapılacak konu ile ilgili önceki çalışmaların hepsi. **Strateji,**
43 **yöntem ve yaklaşımın seçimi**: Sentezleyen zihne sahip olan birey öncelikle sentezinin formatını
44 belirlemelidir. Yukarıda açıklanan sentez çeşitlerinden birini seçebilir. Seçilen yöntem istenildiği
45 zaman değişime uğrayabilmeli hatta tamamen reddedilebilmelidir. **Taslaklar ve dönüt**: Er ya da
46 geç sentez yapan birey, sentezinin nihai kopyasını almalıdır. İlk taslaklar genelde çok ilkel
47 görünmelerine rağmen sonuçla ilgili ipuçlarını içermektedirler (Gardner, 2006).

48 Okul yıllarında amaç öğrencilere öncelikle okuma yazmayı öğretmek ve daha sonra konu
49 alanına ait bilgileri kazandırmaktır. Bu çalışmalar sentezleyen zihnin gelişmesi için yeterli değildir.
50 Ancak verilen projeler ve konulara özel hazırlanan programlar öğrencilerin ilişkilendirme
51 becerilerini geliştirebilir. Sentez türlerinin öğretilmesi de işe yarayabilir. Öğrencilerin bir kısmı kendi
52 kendilerine benzetimler, taksonomiler ve yöntemler oluşturabilirler. Ancak çoğu bunları yapabilmek
53 için kendilerine sağlanacak ipuçlarına ihtiyaç duyacaklardır. Bir fikri birbirinden farklı sunumlarla
54 sunabilenler, sadece bir sunum kullanabilenlerden daha fazla sentez yeteneğine sahiptirler (Gardner,
55 2006; 2008; Senemoğlu, 2013).

56 Öğretme-öğrenme ortamında sentezleyen zihin becerilerinin geliştirilebilmesi için öncelikle,
57 disiplinler arası çok yönlü bakış açısına sahip ve sentezleyen zihin becerileri gelişmiş, öğrencilere rol
58 model olacak öğretmenlere ihtiyaç vardır. Ayrıca, öğretmenlerin öğrencilerin sergilediği sentezleyen
59 zihin becerilerinin başarı düzeylerini ayırt etmede kullanacakları alana özgü ölçütleri bilmeleri
60 gerekmektedir. Öğretmenlerin bu ölçütleri kullanarak iyi sentezleri teşvik etmesi, düşük düzeyde
61 olanları geliştirecek önlemler alması gerekmektedir. Bu nedenle öğretme-öğrenme sürecinin
62 sentezleyen zihin becerilerini kazandırıp kazandırmayacağını araştırılmasına ve sonrasında
63 araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında öğretme-öğrenme sürecinde gerekli
64 düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

65 Bilginin sürekli katlanarak arttığı dünyada, beş zihin türünden, çok geniş veri kaynaklarını
66 araştırarak hangi bilginin dikkate değer olduğuna karar veren ve bu bilgiden toplum için anlamlı bir
67 bütün oluşturabilen sentezleyen zihnin, geleceğin en önemli zihin türlerinden biri olacağı
68 söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde sentez becerilerine yönelik araştırmaların sınırlı sayıda olduğu
69 görülmektedir. Yeşilyurt (2004) yaptığı araştırma sonucunda, oyun ve deneyle öğrencilere yöneltilen
70 soruların hatırlama, analiz ve sentez becerilerini artırdığını ve müfredatta ne kadar sık kullanılırsa
71 öğrenmeyi o oranda artırabileceğini belirtmektedir. Önceki bilgiyi alan becerileri ile birlikte
72 kullanarak yeni ve özgün basamaklara erişme olarak tanımlanan bilimsel yaratıcılığın önceden
73 denenmiş ve doğru oldukları kanıtlanmış kavramları araştırma yapmadan doğrudan aktarıldığı
74 öğretme-öğrenme ortamında geliştirilemeyeceği ortadadır (Aktamış ve Ergin, 2006). Yapılan
75 araştırmalarda yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini ve
76 akademik başarılarını artırdığı görülmüştür (Koray, 2004; Özerbaş, 2011). Üs düzey düşünme
77 becerilerinin gelişiminde öğretme-öğrenme ortamının niteliğinin önemli bir etken olduğu
78 görülmektedir. Bu çalışmada da, yedinci sınıf Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde öğretme-
79 öğrenme ortamlarında öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini ne düzeyde sergiledikleri
80 belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma ile elde edilen bulguların, öğrencilerin sentezleyen zihin
81 özelliklerinin düzeyini artırmak için öğretme-öğrenme ortamında yapılacak düzenlemelere ışık
82 tutması umulmaktadır.

83 Araştırmanın Amacı ve Önemi

84 Bu araştırmanın amacı ortaokul yedinci sınıf Matematik ve Fen Bilimleri öğretme-öğrenme
85 ortamında öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini ne düzeyde sergilediğini ortaya koymaktır. Bu
86 çalışma ile elde edilecek bulguların, öğrencilerin Fen Bilimleri ve Matematik derslerinde sentezleyen
87 zihin özelliklerini geliştirmek üzere gerek hizmet öncesi gerekse hizmet-İçi öğretmen eğitimlerinde
88 alınması gereken önlemlere ve öğretme-öğrenme ortamlarının düzenlenmesine ışık tutması
89 beklenmektedir.

90 Yöntem

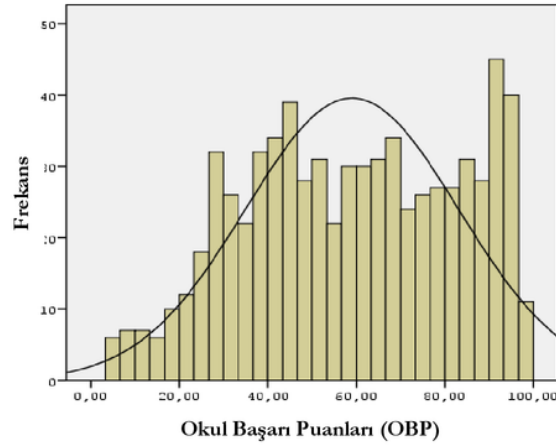
91 Araştırmanın Yöntemi

92 Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde sentezleyen
93 zihin özelliklerini gösterme düzeylerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırma tarama modeliyle
94 yapılmış betimsel bir çalışmadır.

95 Çalışma Grubu

96 Araştırmanın çalışma grubu Ankara İlinde düşük, orta ve yüksek başarı düzeyinde bulunan
97 üç kamu ortaokulunun yedinci sınıf düzeyindeki birer sınıfının öğrencilerinden oluşmaktadır.
98 Araştırmaya katılan toplam öğrenci sayısı 76'dır.

99 Çalışma grubunu oluşturan okullar belirlenirken, okul başarı düzeyleri, 2012 yılına ait Seviye
100 Belirleme Sınavı (SBS) Analiz Sonuçlarında (2014) yer alan okulların Matematik ve Fen Bilimleri
101 dersi başarı ortalamaları dikkate alınarak belirlenmiştir. Ankara İli Ortaokullarının SBS Okul Başarı
102 Puanlarının Dağılımı Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Ankara ili ortaokullarının SBS başarı puanlarının dağılımı

728 okuldan 12 tanesinin analiz sonuçları, Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü sitesinde yayımlanan veriler arasında olmadığı için değerlendirmeye alınmamıştır. Orantısız Tabakalı Amaçlı Örnekleme Yöntemi kullanılarak okullar tabakalandırılıp düşük, orta ve yüksek başarı düzeylerine göre alt gruplar oluşturulmuştur (McMillan, 1996; Patton, 1990). Okulların başarı düzeyine göre tabakalandırılması Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Okulların başarı düzeyine göre tabakalandırılması

Tabakalar	$OBP < \bar{X} - s$	$\bar{X} - s \leq OBP \leq \bar{X} + s$	$\bar{X} + s < OBP$	Toplam
	$OBP < 34,95$	$34,95 \leq OBP \leq 83,09$	$83,09 < OBP$	
Okul Sayısı	132	434	150	716

Tablo 1'e göre, 716 okulun puan dağılımının ortalaması $\bar{X}=59,02$, standart sapma $s=24,07$ 'dir. Ortalamanın 1 standart sapma altından daha düşük başarı düzeyinde 132; ortalamanın 1 standart sapma altı ve 1 standart sapma üstü arasında 2 standart sapmalık dilimde yer alan orta başarı düzeyinde 434; ortalamanın 1 standart sapma üstünden daha yüksek başarı düzeyinde 150 okulun yer aldığı görülmektedir. Belirlenen bu alt gruplardan daha fazla bilgi elde edebilmek için amaçlı (eş zamanlı olarak gözlem yapılabilmesi için birbirine yakın mesafede) ve orantısız olarak birer okul belirlenmiş ve bu okullardan da eş zamanlı gözlemlerin yapılabilmesi için ders saatleri çakışmayacak şekilde birer adet yedinci sınıf seçilmiştir. Seçilen sınıfların mevcutları; yüksek başarı düzeyindeki okulda 24, orta başarı düzeyindeki okulda 34 ve düşük başarı düzeyindeki okulda 18'dir.

Veri Toplama Araçları ve Geliştirilmesi

İlk aşamada sentezleyen zihin ölçütleri belirlenmiştir. Öncelikle 24 saat süreyle yedinci sınıf Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde yapılandırılmamış gözlem yapılarak öğrencilerin öğretme-öğrenme ortamında sergilediği sentez becerileri belirlenmiştir. Sonra, Gardner (2006) ve Tablo 2'de sunulan, Gerlach ve Sullivan (1967, Akt. Sullivan, 1968), Ausubel ve Robinson (1969), Gagne ve diğerleri (1988), Guilford (1958), Torrance (1974, Akt. Kim, 2006) ve Merrill (1994, Akt. Merrill, 2002) tarafından geliştirilen taksonomilerin Bloom ve diğerleri (1956) tarafından oluşturulan Bilişsel Alan Taksonomisi'nde sentez düzeyine denk olan düzeylerinde yer alan beceriler alanyazın taramasıyla belirlenmiştir.

135

Tablo 2: Farklı sınıflamalarda sentez düzeyinde kullanılan ifadeler

Araştırmacı	İfade	Davranış
Bloom (1956)	Sentez	Özgün bir içerik oluşturma Bir plan önerisinde bulunma İlişkiler takımı önerme
Gerlach ve Sullivan (1967, Akt. Sullivan, 1968)	Oluşturma	Beklentileri karşılayan bir ürün üretme
Ausubel ve Robinson (1969)	Yaratıcılık	Daha önce yapılmayanı yapmak Çok az kişi tarafından sahip olunan yetenek
Gagne ve diğerleri (1988)	Problem Çözme	Bilinen ilke ve kurallardan bir problemi tanımlama, Yeni kuralları öğrenme Öğrenilen kuralları yeni durumlara uyarlama Problemin çözüm yolunu bulma
Guilford (1958).	İraksak Düşünme	Akıcılık; çok sayıda fikir üretme, Esneklik; birden fazla kategoride fikirler üretme, Eklemleme; fikirleri genişletme. Orijinallik; nadir olan fikirler üretme,
Torrance (1974, Akt. Kim, 2006)	Yaratıcı Düşünme	Akıcılık; çok sayıda fikir üretme, Esneklik; birden fazla kategoride fikirler üretme, Eklemleme; fikirleri genişletme. Orijinallik; nadir olan fikirler üretme,
Merril (1994, Akt. Merril, 2002)	Keşfetme	Kavram Bulma İşlem Bulma İlke Bulma

136 Altı (6) tema, 54 maddeden oluşan ölçüt havuzu uzman görüşüne sunulmuş, görüşler
137 ışığında Tablo 4'te sunulan beş (5) tema ve 31 ölçüt belirlenmiştir.

138 **Gözlem formu:** İki farklı okulda (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ve Ankara'da birer
139 devlet okulu) yapılan deneme gözlemleri sonucunda belirlenen 31 ölçüt kullanılarak
140 oluşturulmuştur. Gözlem Formunun geçerliği ilgili alan yazın taraması ve uzman görüşünün
141 alınmasıyla sağlanmış, güvenilirliği iki uzmanın puanlamaları arasındaki uyum düzeyi araştırılarak test
142 edilmiştir. Cohen'in Kappa Katsayısı Matematik dersi için $K=.87$, Fen Bilimleri dersi için $K=.70$
143 hesaplanmıştır. Veri toplamak için her okulda 20 saat olmak üzere toplamda 60 saat süreyle gözlem
144 yapılmıştır. **Senaryo:** 12 maddelik madde havuzundan uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulan
145 3 maddelik deneme formu, araştırma yapılan okullarda araştırmanın yapıldığı sınıflar dışında her
146 okulda 5'er yedinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Deneme uygulaması sonucunda öğrenci
147 tepkilerinin cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzeylerinden etkilenmediği değerlendirilen 1 madde
148 seçilmiştir. Senaryo öğrencilerin araştırma yapmalarını sağlayacak birinci bölüm ve sentezlerini
149 sergileyebilecekleri ikinci bölüm olmak üzere iki aşamalı uygulanmıştır. Senaryo formunun
150 değerlendirmesi araştırmacı tarafından belirlenen 31 maddelik ölçütlerle yapılmıştır. Senaryo
151 Formunun geçerliği ilgili alan yazın taraması ve uzman görüşü, güvenilirliği iki uzman puanlamaları
152 arasında uyum ile test edilmiştir. Cohen'in Kappa Katsayısı $K=.76$ olarak hesaplanmıştır. **Öğrenci**
153 **görüşme formu:** Gardner (2006)'ın ortaya koyduğu sentezleyen zihin özelliklerinden oluşturulan
154 maddeler uzman görüşü ile deneme formuna son hali verilmiştir. Öğrencilere, Tablo 4'te sunulan
155 beş (5) tema ile ilgili davranışları 1'den 10'a kadar hangi düzeyde sergiledikleri, bu düzeyde olmasının
156 nedenleri ve düzeyin yükseltilmesi için alınması gereken tedbirlere ilişkin görüşleri sorulmuştur.
157 Düzey belirleme bölümündeki puanlamalar her madde için 0-4.00 arasında düşük düzey, 4.01-5.99
158 arasında orta düzey ve 6.00-10.00 arasında yüksek düzey olarak değerlendirilmiştir. Görüşme
159 formunun güvenilirliği iki alan uzmanı kodlayıcının kodlamaları arasındaki uyum yüzdesi
160 hesaplanarak bulunmuştur. Güvenirliğin hesaplanmasına yönelik Miles ve Huberman'ın (1994)
161 aşağıda önerdiği uyuşum yüzdesi formülü kullanılmıştır:

$$162 \text{Güvenirlik} = \frac{\text{Uzlaşma Sayısı}}{\text{Uzlaşma} + \text{Uzlaşmama Sayısı}}$$

165 Araştırmacı tarafından yazılarak kayıt altına alınan görüşme verileri bilgisayar ortamında transkript
166 edilmiş verilerin tamamı iki (2) alan uzmanı tarafından kodlanmış ve kodlayıcılar arası uyum yüzdesi
167 0,84 olarak hesaplanmıştır.

168 Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

169 Gözlem verileri 2014-2015 Öğretim Yılı Güz Döneminde toplanmıştır. Düşük, orta ve
170 yüksek başarı düzeyindeki okullarda gözlemlerin eş zamanlı yapılabilmesi için dersler çakışmayacak
171 şekilde belirlenen birer sınıfta, Matematik ve Fen Bilimleri dersleri için ayrı ayrı 10'ar saat olmak
172 üzere toplam 60 saat süreyle gözlem yapılmıştır. Gözlemler sırasında gözlenen öğrenci davranışları
173 araştırmacı tarafında gözlem formuna işaretlenmiştir. Eş zamanlı olarak öğretme-öğrenme
174 ortamında meydana gelen fenomen olaylar da analizlerde kullanılmak üzere not alınmıştır.

175 Senaryo her okulda gözlem yapılan sınıflarda, 2014-2015 Öğretim Yılı Güz Dönemi
176 sonunda, gözlemlerin tamamlanmasından sonra uygulanmıştır. Senaryonun araştırma yapmayı
177 gerektiren ilk bölümü ikinci bölümün uygulanmasından iki gün önce öğrencilere verilmiştir. İlk
178 bölümle ilgili öğrencilere herhangi bir sınırlama getirilmemiş, her türlü kaynaktan yararlanmaları
179 beklenmiştir. İki gün sonra ilk bölümler öğrencilerden toplanmış ve bir ders saati sürede ikinci
180 bölüm uygulanmıştır. Uygulama sırasında orta başarı düzeyinde sekiz (8), düşük başarı düzeyinde
181 beş (5) öğrenci okula gelmediği için orta başarı düzeyindeki okulda 26, düşük başarı düzeyindeki
182 okulda 13 öğrenci uygulamaya katılmıştır. Uygulama tüm okullarda eş zamanlı olarak 4 gün
183 içerisinde tamamlanmıştır.

184 Görüşmeler 2014-2015 Öğretim Yılı Güz Dönemi sonunda, gözlemlerin
185 tamamlanmasından sonra yapılmıştır. Her okulda gözlem yapılan sınıftan eş olasılıkla (random)
186 seçilen beş (5) öğrenci ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşmelerin başlangıcında öğrencilere
187 sentezleyen zihin becerileri hakkında kısa bilgi verilmiştir. Öğrenci davranışlarının hangi düzeyde
188 olduğu, bu düzeyde olmasının nedenleri ve alınması gereken tedbirler öğrencilere sorulmuştur.
189 Görüşme sırasında öğrencilerin fikirlerini daha kolay açıklamalarını sağlayan kısa sorular da
190 sorulmuştur. Görüşme sonucunda elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuş, kodlar ve bu
191 kodlara ilişkin frekanslar hesaplanmıştır. Veri toplama araçlarının uygulandığı okul başarı düzeyi ve
192 öğrenci sayısı Tablo 3'te sunulmuştur.

193

194 **Tablo 3: Okul başarı düzeyine göre ölççeklerin uygulandığı öğrenci sayıları**

Ölçme Araçları	Okul Başarı Düzeyi			Toplam (n)
	Yüksek (n)	Orta (n)	Düşük (n)	
Gözlem Formu	24	34	18	76
Senaryo	24	26	13	63
Görüşme Formu	5	5	5	15

195

196 Verilerin Çözümlemesi 16

197 Gözlem formundan elde edilen verilerin analizinde yüzde, frekans ve aritmetik ortalama
198 kullanılmıştır. Yüksek, orta ve düşük düzey okul frekans toplamları ve öğrencilerin sentezleyen zihin
199 becerilerini sergileme oranları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak için X^2 testi
200 yapılmıştır. Bu bulgular ışığında karşılaştırmalar yapılmıştır.

201 Senaryo puanı analizi edilirken frekanslar hesaplanmış, gruplar arasında farkın olup
202 olmadığını sınamak için Kruskal Wallis H Testi yapılmıştır. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu
203 belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

204 Öğrenci Görüşme Formu ile toplanan verilerin analizi için betimsel analiz yöntemi
205 kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından yazılı olarak kayıt altına alınan görüşme verileri daha sonra
206 bilgisayar ortamında transkript edilmiştir. Bu yöntemde toplanan verinin özgün formuna sadık
207 kalınmış ve gerektiğinde araştırmaya katılan bireylerin görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak
208 betimsel bir yaklaşımla bulgular sunulmuştur. Görüşme verilerin tamamı incelenerek geçici temalar
209 ve kodlar belirlenmiş, MaxQda 12 nitel veri analiz yazılım programından yararlanılarak geçici kodlar
210 ve temaların analizi yapılmıştır. Kodlar ve temalar üzerinden frekans, yüzde değerleri belirlenmiştir.

211
212
213
214
215
216
217
218
219
220

Bulgular

Öğrencilerin sentezleyen zihin beceri düzeyleri gözlem sonuçları, senaryo puanları ve görüşme sonuçlarına göre belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından belirlenen sentezleyen zihin ölçütlerine göre, Matematik ve Fen Bilimler derslerinde yapılan gözlem sonuçları ve senaryo puanlarına göre öğrenciler tarafından sergilenen sentezleyen zihin becerileri frekansları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Gözlem ve senaryo sonuçlarına göre öğrencilerin sergilediği sentezleyen zihin becerileri frekansları

Temalar	Sentezleyen Zihin Ölçütleri	Okul Düzeyi								
		Yüksek (n= 24)			Orta (n= 34)			Düşük (n= 18)		
		Gözlem (10'ar saat)		Senaryo	Gözlem (10'ar saat)		Senaryo	Gözlem (10'ar saat)		Senaryo
		MAT	FEN		MAT	FEN		MAT	FEN	
1. Çok geniş veri kaynaklarını araştırabilme	Yeni fikirlere açık olma	-	9	52	5	1	52	-	-	21
	Sürekli yeni fikir araştırma	2	5	2	6	38	-	16	2	-
	Öğrenmeye katkı sağlayacak her türlü uyarıcıyı dikkate alma	82	56	6	26	51	2	16	23	-
	Bilgiyi farklı kaynaklardan araştırma	-	-	8	1	6	3	-	-	1
	Derinlemesine bilgiye ulaşmak için sürekli çaba harcama	14	1	1	16	24	3	1	-	-
2. Önemli bilgiyi önemsizden ayırt edebilme	Araştırmaya başlamadan önce ne aradığını belirleme	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aradığı bilgiyi hangi kaynaklardan bulabileceğini belirleme	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Önemli bilgiyi fark etme	107	80	58	56	77	48	52	61	16
	Kuralları benzerlik ve farklılıklarını belirleme	35	36	11	5	2	-	-	-	1
	Yeni bilgiyi anlamlandırırken eski bilgilerden yararlanma	5	14	39	9	3	19	10	1	8
3. Disiplinler arası bilgi transferi yapabileme	Bilgiye ulaşmaya kadar çabasını sürdürme	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Çok miktarda bilgidен önemli olanı seçme	8	5	26	-	8	6	-	-	-
	Bir derste öğrendiklerini farklı derslerde de kullanma	4	4	-	2	15	-	-	20	-
4. Bir fikri farklı şekillerde kullanabilme	Yeni bir kural öğrendiğinde bu kuralın farklı derslerdeki uygulamalarına örnek verme	-	2	1	-	-	-	-	-	-
	Derste öğrendiklerinin günlük yaşamda uygulamalarına örnek verme	7	35	7	9	36	4	13	44	3
	Derste öğrendiklerini özgün bir biçimde yaşamda kullanma	-	-	5	-	-	14	-	-	-

221
222
223
224

Tablo 4: (Devamı) Gözlem ve senaryo sonuçlarına göre öğrencilerin sergilediği sentezleyen zihin becerileri frekansları

4. Bir fikri farklı şekillerde kullanabilme	Öğrendiklerini kendine özgü not alma	-	-	19	-	-	23	-	-	5
---	--------------------------------------	---	---	----	---	---	----	---	---	---

	Not alırken bilgiyi denklem, şekil, tablo ya da çizelgeye dönüştürme	-	-	-	-	-	-	3	-	1
	Bir konuyu denklem, şekil, tablo ya da grafiklerle açıklama	37	-	29	17	6	31	9	-	10
	Bir problemi/ilkeyi kendi ifadesiyle açıklama	45	44	18	26	61	15	16	41	5
	Bir araştırma/problem sonucunu kendine özgü bir biçimde ifade etme	-	-	-	-	7	2	-	-	1
	Bir denklem, grafik, şekil ya da posterini özgün bir biçimde sözel olarak ifade etme	12	4	-	10	15	-	32	-	-
	Tablo, grafik, şema ve metinlerden elde ettiği bilgiyi anlamlı bir şekilde bütünleştirme	2	2	2	6	-	5	-	3	1
	Ulaşmak istediği hedefi açıkça ortaya koyma	-	-	13	-	-	15	-	-	3
	Problemin farklı boyutlarını ortaya çıkararak sorular sorma	5	9	-	21	19	2	2	7	-
	Çözümü ulaşmayı sağlayacak orijinal plan üretme	5	1	-	-	-	-	-	-	1
	Problemin çözülebilmesi için ihtiyaç olan ek bilgiyi/leti belirleme	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Problem için oluşturduğu çözüm mantığını açıklama	34	16	-	12	27	5	20	4	2
	Çözümüne giden süreçte doğru yolda olup olmadığını değerlendirme	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Problemi birden fazla yolla çözme	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	Bir problemin çözüm yolunu farklı bir problemin çözümünde de kullanabileceğini keşfetme	55	43	-	26	-	-	40	2	-
	Sınıflarda Sergilenen Toplam Davranış Frekansları	463	367	298	253	396	249	230	208	80
	Sınıflarda Davranış Sergileyen Öğrenci Sayısı	21	23	24	22	29	26	7	13	13
	Sınıflarda Davranış Sergileyen Öğrenci Sayısının Sınıf Mevcuduna Oranını Gösteren Yüzdeler (%)	88	96	100	65	85	76	39	72	72

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

Tablo 4'te öğrencilerin beş (5) tema ve bu temalara ait 31 adet sentezleyen zihin ölçütüne ilişkin davranışları derslerde yapılan gözlemlerde ve senaryolarda kaç defa sergilediğini gösteren frekanslar yer almaktadır. Frekanslar her okulun Matematik ve Fen Bilimleri derslerinde gözlem yapılan 10'ar ders saati boyunca sınıf bazında toplam sergilenen davranış sayılarını ve öğrenciler tarafından cevaplanan senaryolarda öğrencilerin sergilediği ölçütlere ilişkin davranış sayılarını göstermektedir. Her ölçüte ilişkin davranış her öğrenci tarafından her sergilediğinde frekanslara dahil edilmiştir. Hiçbir davranış sergilenmemesi durumunda sınıfların düşük frekanslı sınıf (0) olabilecektir. Ancak tekrar eden her davranış da sayıldığı için davranış frekanslarında üst sınır yoktur.

235

Gözlem Sonuçlarına Göre

236

Matematik Dersinde Yapılan Gözlemlere İlişkin Bulgular ve Yorum

237

238

239

240

241

242

243

Tablo 4 incelendiğinde 463 davranış ile yüksek düzey okul öğrencilerinin sentezleyen zihin becerilerini diğer okullara göre daha yüksek düzeyde sergilediği görülmektedir. 253 davranışla orta düzey okul ikinci sırada ve 230 davranışla düşük düzey okul en alt sırada yer almaktadır. Okulların gözlenen sentezleyen zihin beceri frekans toplamları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak için yapılan X^2 testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Matematik dersi gözlem sonuçlarının X^2 testi sonuçları

Düzyey	Gözlenen	Beklenen	Kalan	Gözlenen	sd	p
--------	----------	----------	-------	----------	----	---

	f	f	f	X ²		
Yüksek	463	315,34	147,7			
Orta	253	315,34	-62,3	104,56	2	P<0,01
Düşük	230	315,34	-85,3			

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

Tablo 5 incelendiğinde; Matematik dersi gözlem sonuçları arasında $p<.01$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu ($X^2_{(2)}=104,56$) gözlenmiştir. Bu bulgulara göre, yüksek düzeyde okul öğrencileri ile orta ve düşük düzeyde okul öğrencilerinin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeyleri arasında yüksek düzeyde okul lehine anlamlı farklar olduğu söylenebilir.

Yüksek Düzey Okulda: Ders içinde öğrencilerin “önemli bilgiyi fark etme, ($f=107$)” ve “öğrenmeye katkı sağlayacak her türlü uyarıcıyı dikkate alma, ($f=82$)” becerilerini diğerlerine göre yüksek düzeyde sergilediği gözlenmiştir. Sadece disiplinler arası bilgi transferinin ders ortamında çok az sayıda sergilendiği görülmüştür. Öğretmen yeni konuları işlemeye başladığında bile ilke ve çözüm yollarını öğrencilerden bulmalarını, çözümleri ifade ederken nedenlerini de açıklamalarını istediği gözlenmiştir. Bu sayede öğrencilerin öz-yeterliklerinin de geliştiği düşünülmektedir. Yapılan araştırmalarda, öğrencilerin öz-yeterliklerinin (Kayan Fadlilmula, 2011) ve öğretme-öğrenme ortamında öğrenci merkezli etkinliklerin (Mert Kalender, 2010; Aydın, 2011) matematiğe karşı motivasyona etkisinin yanında matematik başarısını da olumlu olarak doğrudan etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretme-öğrenme ortamında, öğrencilerin örnek problemleri çözdükten sonra, çözümlerdeki kuralı kendileri bulup tanımını yapabildikleri gözlenmiştir. Örneğin, ilk tanımla “iki bir artınca diğeri de artıyor” şeklinde ortaya çıktığı, öğretmenin sağladığı küçük ipuçları ile “iki çoklukta biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu çokluklar doğru orantılıdır” şeklinde öğrenciler tarafından son halinin verildiği gözlenmiştir. Öğretmen öğrencilerin bilgiyi doğru yapılandırdığından emin olmak için etkinliklerin her aşamasında “niçin böyle, sebebi ne olabilir, sizce nasıl olmalıdır, arkadaşınız doğru yolda mı, neye dikkat etmeliyiz, bu durumda kuralı nasıl ifade edebiliriz, başka ne söyleyebiliriz, vb.” küçük sorular sormuştur. Öğrencilerin bu sayede daha fazla motive oldukları ve bu sorularda gizli olan ipuçları ile çözüme daha kolay ulaştıkları görülmüştür. Öğretmenin öğretme-öğrenme ortamında nitelikli rehberlik yaparak düşünmeye sevk etmesiyle öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini diğer düzey okullara göre daha yüksek düzeyde ($X^2_{(2)}=104,56$, $p<.01$) sergileme fırsatı buldukları söylenebilir.

Orta Düzey Okulda: Öğrencilerin “önemli bilgiyi fark etme, ($f=56$)” ve “öğrenmeye katkı sağlayacak her türlü uyarıcıyı dikkate alma, ($f=26$)” becerilerini diğer becerilere göre daha yüksek düzeyde sergilediği gözlenmiştir. Bunun yanında, “disiplinler arası bilgi transferi yapabilme, ($f=11$)” ölçütünün kapsadığı becerilerin en az düzeyde sergilendiği gözlenmiştir. Derste öğretmen tarafından yeni bir konu işlendiğinde öğrencilerin bir kısmının önemli bilgiyi hemen fark edip ilke/çözümü ifade etmek için ısrarla söz hakkı istediği gözlenmiştir. Örneğin, öğretmen “ $x=a$ ” tipindeki doğru denklemlerinde “ $y=b$ ” tipi denklemlere geçiyoruz dediğinde, öğrencilerden birinin “ $y=b$ şeklindeki doğrular x eksenine paralel mi geçer?” diye sorduğu gözlenmiştir. Ancak öğretmen, yeni bir konunun işlenmeye başladığında “siz bu konuyu ilk defa gördüğünüz için anlayamamanız normal, ben açıklamasını yapayım, birkaç örnek çözeyim, daha sonra siz çözmeye başlarsınız” şeklinde ifadelerle öğrencilere fırsat tanımadığı gözlenmiştir. Yapılan araştırmalarda, öğretmen ve ebeveynlerinin kendilerine karşı tutumları ve beklentileri hakkındaki algılarının öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri (Alacapınar, 2013) üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Öğretmenin davranışının öğrencilerin derse karşı tutumlarını olumsuz etkilediği ve sentezleyen zihin becerilerinin istenen düzeyde sergilenmesini engellediği söylenebilir.

Düşük Düzey Okulda: Öğrencilerin yarıdan azının sentezleyen zihin becerilerini sergilediği görülmektedir. Öğrencilerin özellikle “önemli bilgiyi fark etme, ($f=52$)” ve “bir problemin çözüm yolunu farklı bir problemin çözümünde de kullanabileceğini keşfetme, ($f=40$)” becerilerini diğer becerilere göre daha yüksek düzeyde sergilediği gözlenmiştir. Bunun yanında, “disiplinler arası bilgi transferi yapabilme, ($f=13$)” ölçütünün kapsadığı becerilerin en az düzeyde

291 sergilendiği gözlenmiştir. Öğretmenin ilke ve çözümleri bulmaları için fırsat tanıdığı ve ipucu verdiği
 292 ancak öğrencilerin davranış sergilemeye güdülenmelerini sağlayamadığı gözlenmiştir. Bunun
 293 yanında, sentezleyen zihin becerisi sergileyen öğrencilerin önemli bilgiye ulaşımaya kadar çaba
 294 harcadığı gözlenmiştir. 11'in (2011) matematik dersinde uygulanan aktif öğrenme temelli
 295 etkinliklerin öğrencilerin derse karşı tutum düzeylerini arttırmada daha etkili olduğu sonucuna
 296 ulaşmıştır. Öğretmenin, öğrencilerin ilgilerini daha fazla çekecek ve aktif katılımlarını sağlayacak
 297 etkinlikleri seçmesinin, sentezleyen zihin becerilerini sergileyen öğrenci oranını yükseltebileceği
 298 söylenebilir. Bu bulgular ışığında, öğretmenin öğrencilerin güdülenmelerini sağlayamaması ve
 299 öğrencilerin çoğunluğunun derse karşı ilgisizliği nedeniyle, sentezleyen zihin alanının göstergesi
 300 olan özelliklerin en düşük düzeyde sergiledikleri gözlenmiştir.

301 Fen Bilimleri Dersinde Yapılan Gözlemlere İlişkin Bulgular ve Yorum

302 Tablo 4 incelendiğinde 396 davranış ile orta düzey okul öğrencilerinin sentezleyen zihin
 303 becerilerini diğer okullara göre daha yüksek düzeyde sergilediği görülmektedir. 367 davranışla
 304 yüksek düzey okul ikinci sırada ve 208 davranışla düşük düzey okul 5'inci alt sırada yer almaktadır.
 305 Okulların gözlenen sentezleyen zihin becerileri frekans toplamları arasında anlamlı bir farkın olup
 306 olmadığını araştırmak için yapılan X^2 testi sonuçlarının Tablo 6'da sunulmuştur.

307 **Tablo 6: Fen Bilimleri dersi gözlem sonuçlarının X^2 testi sonuçları**

Düzye	Gözlenen f	Beklenen f	Kalan f	Gözlenen X^2	sd	p
Yüksek	367	323,70	43,30			
Orta	396	323,70	72,30	63,30	2	P<0,01
Düşük	208	323,70	115,70			

309 Tablo 6 incelendiğinde; Fen Bilimleri dersi gözlem sonuçları arasında $p<.01$ düzeyinde
 310 anlamlı bir fark olduğu ($X^2_{(2)}=63,30$) gözlenmiştir. Bu bulgulara göre, yüksek ve orta düzey okul
 311 öğrencileri ile düşük düzey okul öğrencilerinin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeyleri
 312 arasında yüksek ve orta düzey okullar lehine anlamlı farklar olduğu söylenebilir.

313 **Yüksek Düzey Okulda:** Öğrencilerin “önemli bilgiyi fark etme, (f=80)” ve “öğrenmeye
 314 katkı sağlayacak her türlü uyarıcıyı dikkate alma, (f=56)” becerilerini yüksek düzeyde sergilediği
 315 gözlenmiştir. Derste yeni bir konu işlenmeye başlandığında, öğrencilerin eski bilgilerinden de
 316 faydalanarak kuralların benzerlik ve farklılıklarını bulabildikleri ve önemli bilgiyi hemen fark edip
 317 problemleri kısa sürede çözebildikleri gözlenmiştir. Örneğin, eğik düzlemin yukarı çıkarken
 318 kuvvetten kazanç sağladığı ilkesiyle ilgili örnekler verirken bir öğrencinin “peki aşağı indirirken
 319 hangisi kuvvetten kazanç sağlar?” şeklinde soru sorduğu gözlenmiştir. Özellikle öğretmenin derse
 320 karşı ilgileri azalan öğrencileri çok iyi takip ettiği ve bu öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamak
 321 için sürekli fikirlerini sorduğu gözlenmiştir. Bu sayede öğretim-öğrenme ortamında sentezleyen
 322 zihin becerilerini sergileyen öğrenci oranının diğer düzey okullara göre daha yüksek (23/24) olduğu
 323 söylenebilir. Ancak öğrenciler fikirlerini açıklarken aynı anda konuşmaya başladıklarında gürültülü
 324 bir ortam oluştuğu için öğretmenin sık sık öğrencileri uyardığı ve bu uyarılar esnasında etkinlikleri
 325 yarıda bıraktığı gözlenmiştir. Bu nedenle, sentezleyen zihin becerilerinin orta düzey okula göre
 326 anlamlı olmasa da düşük düzeyde sergilendiği gözlenmiştir.

327 **Orta Düzey Okulda:** Öğrencilerin “önemli bilgiyi fark etme, (f=77)” ve “bir
 328 problemi/ilkeyi kendi ifadesiyle açıklama, (f=61)” becerilerini diğer becerilere göre daha yüksek
 329 düzeyde sergilediği gözlenmiştir. Öğretmenin konuyu ilk defa işlese dahi ilke ve çözüm yollarını,
 330 hatta defterlerine yazdıracağı tanımlamaları bile öğrencilere buldurarak sentezleyen zihin
 331 becerilerini sergilemelerine olanak tanıdığı gözlenmiştir. Örneğin; dokunmayla, sürtünmeyle ve
 332 etkiyle elektriklenmenin ilkelerini öğrencilerin arka arkaya buldukları ve her birine yaşamdan
 333 örnekler verdikleri gözlenmiştir. Bunun sonucu olarak, öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini
 334 daha fazla sergileyebileceği öğretim-öğrenme ortamının oluştuğu söylenebilir. Öğrencilerin önemli
 335 bilgiye ulaşımaya kadar her türlü uyarıcıyı dikkate alarak sürekli çaba harcadığı gözlenmiştir.
 336

337 Öğretmenin özellikle sınıf içi uygulamalarda öğrencilerin çok geniş veri kaynaklarını araştırmalarını
338 sağlayacak etkinliklere yer verdiği gözlenmiştir. Örneğin “Organ bağı” ile ilgili öğrencilere gazete
339 haberi hazırlama etkinliği yaptırmış ve etkinlik sonunda hazırlanan gazete haberlerini sınıf içerisinde
340 okuyarak diğer öğrencilerin değerlendirmesini sağlamıştır. Oylama sonucunda öğrenciler tarafından
341 beğenilen üç etkinlik belirlenmiş ve bu etkinliklerin iyi düzeyde olmalarını sağlayan özelliklerin
342 sınıfta tartışıldığı gözlenmiştir. Gardner (2006; 2008) öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerinin
343 öğretmen tarafından verilen proje vb. görevlerle geliştirilebileceğini ancak öğretmenin bu görevleri
344 değerlendirebilecek ölçütlere sahip olmasının asıl önemli unsur olduğunu belirtmektedir.
345 Öğretmenin başarılı olan gazete haberlerini değerlendirirken; öğrencilerin her türlü uyarıcıyı dikkate
346 alıp almadığı, birden fazla kaynaktan yararlanıp yararlanmadığı, fikirleri özgün biçimde ifade edip
347 edemedikleri, ifadelerini şekil, resim, poster vb. görsel öğelerle destekleyip desteklemedikleri,
348 çalışmalarına çok etkili ve özgün bir slogan bulup bulmadıkları gibi ölçütler kullandığı ve hatta
349 araştırmaların bu ölçütlere uygunluğunu öğrencilerin belirlemesini sağladığı gözlenmiştir. Bu
350 bulgular ışığında; orta düzey okulda gözlem yapılan öğretme-öğrenme ortamının, diğer okullarla
351 karşılaştırıldığında, öğrencilerin sentezleyen zihin alanının göstergesi olan özellikleri en yüksek
352 düzeyde sergilemelerini sağlayan, öğretmenin hazırladığı öğretme-öğrenme ortamı olduğu ortaya
353 çıkmıştır.

354 **Düşük Düzey Okulda:** Öğrencilerin “önemli bilgiyi fark etme, (f=61)” ve “derste
355 öğrendiklerinin günlük yaşamda uygulamalarına örnek verme, (f=44)” becerilerini daha yüksek
356 düzeyde sergiledikleri gözlenmiştir. Aslında öğrencilerin derse karşı ilgi ve merakının olduğu da
357 gözlenmiştir. Örneğin bir öğrencinin “yerçekimini Newton bulmadan önce yerçekimi yok
358 muymuş?” şeklinde bir soru sorduğu gözlenmiştir. Bu sorunun derinlemesine bilgi edinmek için bir
359 girişim olduğu söylenebilir. Ancak, öğretme-öğrenme ortamında, öğretmenin sınıf disiplinini
360 sağlamak adına öğrencilerin çekinmelerine neden olacak sert davranışlar sergilediği de açıkça
361 gözlenmiştir. Öğrencilerin her hareketleri disiplinsizlik gibi algılanıp sert şekilde uyarılarda
362 bulunulduğu görülmüştür. Bu bulgular ışığında düşük düzey okul öğrencilerinin, diğer okullara göre,
363 öğretmenin baskı uygulaması nedeniyle, soru sormaya ve derse katılmaya çekindikleri dolayısıyla da
364 sentezleyen zihin özellikleri en düşük düzeyde sergiledikleri, öğretmenin baskılayan davranışlarının
365 sentezleyen zihin gelişimini engelleyen bir öğretme-öğrenme ortamı oluşturduğu gözlenmiştir.

366 **Senaryo Puanlarına Göre**

367 Tablo 4 incelendiğinde; yüksek başarı düzeyindeki okulun diğer düzey okullara göre daha
368 yüksek düzeyde sentezleyen zihin becerilerini sergiledikleri görülmektedir. **Yüksek başarı**
369 **düzeyindeki okulda** “önemli bilgiyi fark etme, (f=58)” ve “yeni fikirlere açık olma, (f=52)”
370 becerilerinin daha yüksek düzeyde sergilendiği görülmüştür. Senaryonun ilk bölümünde verilen
371 araştırma görevinde öğrencilerin reklamlardaki ilginç, özgün ve dikkat çekici özellikleri tespit
372 edebildikleri görülmüştür. Örneğin; “ekmeklerin konuşturulduğu bir reklamda, ekmeklerin ait
373 olduğu yöresel şivenin kullanılması”, “bir çiftlikte hayvanların insan gibi davranışlar sergilemesi ve
374 insan eli dokunmadan, doğal üretim mesajının verilmesi”, “anne karnındaki bebeğin annesinden
375 yiyecek istemesi, anne ne ile beslenirse çocuğun da aynı besinlerle beslenmesi” gibi. Öğrencilerin
376 bir merdiveni tanıtan reklam filminin senaryosunu yazdıkları araştırmanın ikinci bölümünde; “uçan
377 merdiven”, “yangın söndüren merdiven”, “süper merdiven”, “katlanıp çanta olan merdiven” gibi
378 özgün fikirler sergiledikleri görülmüştür. Eğik düzlem olarak kullanımı, tekerlek tasarlayıp
379 sürtünmeyi azaltarak kolay taşınması, kaymaması için sürtünmeyi artıracak malzeme kullanılması
380 gibi derste öğrendikleri bilgileri senaryolara transfer ettikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin eski
381 bilgilerinden de yararlanarak uzayan kısalan, istenildiğinde sandalye, kütüphane ya da masa
382 olabilecek şekilde modüler tasarımlar yaptıkları gözlenmiştir. Öğrenciler fikirlerini şekil, poster ve
383 sloganlarla desteklemişlerdir. **Orta başarı düzeyindeki okulda** “yeni fikirlere açık olma, (f=52)”
384 ve “önemli bilgiyi fark etme, (f=48)” becerilerinin daha yüksek düzeyde sergilendiği görülmüştür.
385 Senaryonun ilk bölümünde öğrencilerin reklamlardaki ilginç, özgün ve dikkat çekici özellikleri tespit
386 edebildikleri görülmüştür. Örneğin; “ineklerin kalite kontrolü yapması”, “gazoz dolabının içerisinde
387 insan olması”, “çikolata yiyince insanların kendilerini normal hissetmeleri”, “Amerikalıların misket

388 oynaması” gibi. Öğrencilerin araştırmanın ikinci bölümünde; “çanta merdiven”, “elektrikli, uzayan
389 kısalan merdiven”, “elektronik merdiven”, “akıllı merdiven” gibi özgün fikirler sergiledikleri
390 görülmüştür. Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretme, tekerlek tasarlayıp sürtünmeyi azaltarak
391 hareket edebilmesi gibi derste öğrendikleri bilgileri senaryolara transfer ettikleri gözlenmiştir. Ayrıca
392 bir öğrencinin merdiveni soyut kavram olarak ele alıp anaokulundan üniversiteye kadar geçen
393 sürede her bir öğretim düzeyini bir basamak olarak göstermesi dikkate değer bulunmuştur.
394 Öğrencilerin fikirlerini şekil, poster ve sloganlarla destekledikleri gözlenmiştir. **Düşük başarı**
395 **düzeyindeki okulda** “yeni fikirlere açık olma, ($f=21$)” ve “önemli bilgiyi fark etme, ($f=16$)”
396 becerilerinin daha yüksek düzeyde sergilendiği görülmüştür. Senaryonun ilk bölümünde
397 öğrencilerin reklamlardaki ilginç, özgün ve dikkat çekici özellikleri tespit edebildikleri görülmüştür.
398 Örneğin; “arabada yön bulma sisteminin kadın sesi ile sağa dön demesi ve adamın eşinin kadın
399 sesini kıskanıp sola dön demesi”, “ekmeklerin konuşması” gibi. Öğrencilerin araştırmanın ikinci
400 bölümünde; “uçan merdiven”, “uzay merdiveni”, “kırkayak merdiven”, “zıplayan merdiven” gibi
401 özgün fikirler sergiledikleri görülmüştür. Yaylı sistem, tekerlek tasarlayıp sürtünmeyi azaltarak
402 hareket edebilmesi gibi derste öğrendikleri bilgileri transfer ettikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin
403 fikirlerini şekil, poster ve sloganlarla destekledikleri gözlenmiştir.

404 Sentezleyen zihni geliştirmenin bir yolu da, öğrencilerin farklı kaynaklarda var olan bilgiye,
405 verilen projeler ve konulara özel hazırlanan programlarla ulaşmalarının teşvik edilmesidir. Güçlü
406 bir sentez, ayrı ayrı olarak ele alınan metinlerin ve kavramların harmanlanmasıdır. Bir fikri
407 birbirinden farklı sunumlarla sunabilenler, sadece bir sunum kullanabilenlerden daha fazla sentez
408 yeteneğine sahiptirler (Gardner, 2006; 2008). Bu çalışmada da fırsat verildiğinde, teşvik
409 edildiğinde, düşünmeye yönlendirildiklerinde ve düşünmeye özendirildiklerinde başarı düzeyi ne
410 olursa olsun tüm öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini sergileyebildikleri **12** ülmüştür.

411 Yüksek, orta ve düşük başarı düzeyindeki okulların senaryo puanları arasında anlamlı bir
412 fark olup olmadığını araştırmak amacıyla yapılan Kruskal Wallis H Testi sonuçları Tablo 7’de
413 sunulmuştur.

414 **Tablo 7: Senaryo puanlarının Kruskal Wallis H Testi sonuçları**

Okul Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	X ²	sd	p
Yüksek	24	42,19	16,97	2	0,00
Orta	26	30,33			
Düşük	13	16,54			

416 Tablo 7 incelendiğinde okul düzeylerine göre senaryo puanları arasında $p < .0$ **13** düzeyinde
417 anlamlı bir fark olduğu ($X^2_{(2)}=16,97$) gözlenmiştir. Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan
418 Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

419 **21**
420 **Tablo 8: Senaryo Puanlarının Mann-Whitney U Testi sonuçları**

Düzye	Orta	Düşük
Yüksek	190*	33,5**
Orta		90,5*

422 * $p < .05$, ** $p < .01$.

423
424 Tablo 8 incelendiğinde, senaryo puanları yönünden yüksek düzey okul ile orta ($p < .05$
425 düzeyinde) ve düşük ($p < .01$ düzeyinde) düzey okullar arasında yüksek düzey okul lehine, orta
426 düzeydeki okul ile düşük düzey okul arasında ($p < .05$ düzeyinde) orta düzey okul lehine anlamlı
427 farklar olduğu gözlenmiştir.

428 Görüşme Sonuçlarına Göre

429 Her okulda gözlem yapılan sınıflardan eş olasılıkla (random) seçilen 5’er öğrenci ile odak
430 grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşme formunda öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini
431

432 sergileme düzeyi ve bu düzeyde olmasının nedenleri ile düzeyin artırılması için alınması gereken
433 tedbirler öğrencilere sorulmuştur. Öğrenci görüşlerine göre sentezleyen zihin beceri düzeyleri Tablo
434 9'da sunulmuştur.

435

436 **Tablo 9: Görüşlerine göre öğrencilerin sentezleyen zihin beceri düzeyleri (en yüksek**
437 **puan:10)**

Okul Düzeyi	$\bar{X}_{\text{Öğrenci}}$ (n=15)
Yüksek	6,12
Orta	7,32
Düşük	8,04

438

439 Tablo 9 incelendiğinde, en yüksek puanı düşük düzey okulun, ikinci sırada orta düzey
440 okulun ve en sonda yüksek düzey okulun olduğu görülmektedir. Öğrenci görüşlerine göre okullar
441 arasında sıralamanın bu şekilde olmasının; özellikle yüksek akademik başarı düzeyindeki okul
442 öğrencilerinin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerine ilişkin kendilerinden
443 beklentilerinin daha yüksek olması, düşük akademik başarı düzeyindeki okul öğrencilerinin ise
444 sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerine ilişkin algılarının, gerçekte sahip oldukları
445 düzeyden daha yüksek düzeyde olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Öğrencilerin görüşlerine
446 göre, öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerinin bu düzeyde olmasının nedenleri Tablo 10'da
447 sunulmuştur.

448

449 **Tablo 10: Okul düzeylerine göre sentezleyen zihin özelliklerinin kendilerini gördükleri**
450 **düzeyde olmasının nedenlerine ilişkin öğrenci görüşleri**

Temalar	Kodlar	Okul Düzeyi		
		Yüksek f (n=5)	Orta f (n=5)	Düşük f (n=5)
Öğrenciye dayalı etkenler	Araştırmaya vakit ayınamama		1	1
	Bilginin yeterli olması	1		
	Bilgiyi yorumdan kaçınma	1		
	Bilinen yöntemlerle çözüme kolay ulaşma	2	2	
	Disiplinler arası transfer öğrenmeyi artırır		3	
	Kısa yoldan çözüme ulaşma		1	1
	Konuyu anlama isteği	1	4	2
	Konuyu sevme	1		
	Merak etme		2	1
	Okuduğunu anlayabilme	1		
	Problemin çözüm yolu hakkında düşünme	1		
	Sınavda başarılı olma isteği	1		
Zihnin kaşışıklığını önlemek için		2		

451

452

453 **Tablo 10 (Devamı): Okul düzeylerine göre sentezleyen zihin özelliklerinin kendilerini**
454 **gördükleri düzeyde olmasının nedenlerine ilişkin öğrenci görüşleri**

Temalar	Kodlar	Okul Düzeyi		
		Yüksek f (n=5)	Orta f (n=5)	Düşük f (n=5)
	Dersin eğlenceli olması	1		
	Dersin ilgi çekmemesi	1		
	Dersin sevilmemesi	3		

Öğretme-öğrenme ortamına dayalı etkenler	Derste fırsat verilmesi	1		
	Öğretmenin çabası		2	2
	Öğretmenin sınavda anlattığını sorması		1	
	Öğretmenin söz hakkı vermesi		1	1
	Sınıf içi güdültü			1

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

Tablo 10 incelendiğinde; dersi seven, meraklı olan, araştırmayı seven ve konuyu iyi anlayan öğrencilerin; öğretmenin fırsat verdiği, söz hakkı tanıdığı ve ipucu verdiği öğretilme-öğrenme ortamında sentezleyen zihin becerilerinin daha fazla sergilendiği; güdültülü olan, sevmedikleri bir derste, sevmedikleri ve ilgilerini çekmeyen konularda, öğretmenin sınavlarda sadece kendi anlattıklarını sorduğu sınıflarda, öğrencilere öğretmenin anlattıklarına yoğunlaşmanın daha mantıklı geldiği ve bu sayede araştırmanın boşa çaba harcama olduğunu düşünerek sentezleyen zihin becerilerini sergileme ihtiyacı duymadıkları söylenebilir. Öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerine ilişkin yüksek akademik başarı düzeyindeki okulun öğrencilerden birinin görüşü aşağıda doğrudan verilmiştir.

Ö1. Çok geniş veri kaynakları ilgimi çekmiyor ve bu şekilde kaynakları verimli kullanamıyorum. Okuduğumu anlayabildiğim için önemli bilgiyi önemsizden ayırt edebiliyorum. Disiplinler arası bilgi transferi yapamıyorum. Bir fikri farklı biçimde ifade edebilmem için derste fırsat veriliyor. Problemleri sınıfta farklı yöntemlerle çözebiliyoruz....

Öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerini yükseltmek için alınması gereken tedbirlere ilişkin öğrenci görüşleri Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11: Öğrenci görüşlerine göre öğrencilerin sentezleyen zihin becerileri düzeylerini artırmak için alınması gereken tedbirler

Temalar	Kodlar	Okul Düzeyi		
		Yüksek f (n=5)	Orta f (n=5)	Düşük f (n=5)
Öğrenciye dayalı etkenler	Bilgiyi farklı disiplinler ve günlük yaşantıyla ilişkilendirme		4	
	Çok kitap okuma	1	1	
	Detaylı araştırma yapmak	1	2	
	Kullanılabilir çözüm üretme		3	
	Meraklı olmak		1	
	Öğretmene danışma		6	
	Programlı çalışmak	2		
	Sınavlarda başarılı olma isteği	1		
	Yeni yöntemler bulma	2		
Öğretme-öğrenme ortamına dayalı etkenler	Dersi sevdirmek	4		
	Dersin eğlenceli hale getirilmesi	1		
	İlgi çekici kaynak ihtiyacı	1		
	İlgi çekici konular bulunması	1		
	Kaynaklara kolay erişim sağlanması	1		

476

477

478

479

480

481

482

483

Tablo 11 incelendiğinde; yüksek ve orta başarı düzeyindeki okullarda öğrenciler sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerinin artırılması için, öğretmenin rehberlik yapmasını, dersin etkinliklerin eğlenceli hale getirilerek öğrencilere sevdirmesini, başarı hedefinin artırılmasını, öğrencinin merakını harekete geçirecek şekilde sürecin planlanmasını ve özgün fikir/çözüm yollarının öğrencilerden istenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Düşük düzey okul öğrencileri, sentezleyen zihin becerilerini yeterli düzeyde gördükleri için alınması gereken tedbir olmadığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerini yükseltmek için

484 alınması gereken tedbirlerle ilişkin yüksek akademik başarı düzeyindeki okulun öğrencilerden birinin
485 görüşü aşağıda doğrudan verilmiştir.

486

487

488

489

490

491

492

Tartışma

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

Gözlem sonuçlarına göre; Matematik dersinde sentezleyen zihin becerilerini, yüksek düzey okulun en yüksek, orta düzey okulun ikinci sırada ve düşük düzey okulun en düşük düzeyde sergilediği, yüksek düzey okul ile orta ve düşük düzey okullar arasında yüksek düzey okul lehine anlamlı ($p<.01$) farklar olduğu, sentezleyen zihin becerilerini sergileyen öğrenci oranlarında da benzer farklar olduğu gözlenmiştir. Fen Bilimleri dersinde sentezleyen zihin becerilerini, orta düzey okulun en yüksek, yüksek düzey okulun ikinci sırada ve düşük düzey okulun en düşük düzeyde sergilediği, yüksek ve orta düzey okullar ile düşük düzey okul arasında yüksek ve orta düzey okullar lehine anlamlı ($p<.01$) farklar olduğu, sentezleyen zihin becerilerini sergileyen öğrenci oranlarında ise okul başarı düzeyine benzer olduğu gözlenmiştir.

Araştırmada, öğretme-öğrenme ortamında, yüksek düzey okulun Matematik öğretmeninin ve orta düzey okulun Fen Bilimleri öğretmeninin, öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini geliştirecek biçimde etkinliklere daha fazla yer vererek rehberlik ettiği, öğrenci katılımı için çok çaba gösterdiği, bunun sonucunda da öğrencilerin de sentezleyen zihin becerilerini sergilemede çok istekli oldukları gözlenmiştir. Gözlemlerde düşük düzey okulun Matematik ve Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin sınıfın disiplinini sağlama adına sentezleyen zihin özelliklerini ortaya çıkaran etkinliklere yer vermediği ve öğrencilerin bu becerilerini sergilemelerini sağlayan bir sınıf ortamını oluşturamadıkları gözlenmiştir. Oysa, yapılan araştırmalar, özellikle öğrencilere hiçbir yargılama olmadan fikirlerini özgürce ifade etme fırsatı verilmesinin, dersin zevkli olması ve öğrencilere eğlenceli gelmesinin öğrencilerin sınıf içi etkinliğini artırdığına (Koray, 2005); öğretmenlerin öğrencilere yönelik demokratik davranışlar sergilemesinin yaratıcılarının gelişimine katkı sağladığına ilişkin ipuçlarını kapsamaktadır (Erdoğdu, 2006). Sonuç olarak bir derste öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini geliştirecek biçimde öğretme-öğrenme ortamı düzenlenmesinin, öğrencilere rehberlik edilmesinin, öğrencilerin teşvik edilmesinin, düşünmeye yönlendirilmesinin ve düşünmeye özendirilmesinin sentezleyen zihin özelliklerini sergileme düzeyini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Senaryo puanlarına göre; sentezleyen zihin becerilerini, yüksek düzey okulun en yüksek, orta düzey okulun ikinci sırada ve düşük düzey okulun en düşük düzeyde sergilediği, tüm düzeyler arasında anlamlı ($p<.01$, $p<.05$) farklar olduğu gözlenmiştir. Görüşme sonuçlarına göre; öğrencilerin sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeyinin düşük düzey okulun en yüksek düzeyde, orta düzey okulun ikinci sırada ve yüksek düzey okulun üçüncü sırada olduğunu ifade ettikleri gözlenmiştir. Senaryo puanlarının okulların akademik başarı sıralamasına uygun olduğu bunun yanında görüşme sonuçlarının akademik başarı sıralamasının tam tersi sıralamaya sahip olduğu görülmüştür. Bu durumun, öğrencilerin senaryolarda var olan sentezleyen zihin becerilerini sergilemeleri ancak görüşmelerde beklentilerini ifade etmelerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Görüşme sonuçlarına göre, yüksek düzey okulun öğrencilerinin beklentileri yüksek olduğu için sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerini düşük düzeyde gördükleri, düşük düzey okulun öğrencilerinin ise sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerine ilişkin algılarının gözlenen düzeyden yüksek olduğu için kendilerine daha yüksek puan verdiği söylenebilir. Düşük başarı düzeyindeki öğrencilerin gerçekte sentezleyen zihnin göstergesi olan davranışları sergileyemedikleri halde, bu özelliklere sahip olma bakımından kendilerini daha yüksek başarı düzeyinde algılamaları öz yargılama ve öz değerlendirme becerilerinin düşük olduğuna işaret

534 etmektedir. Bu durum da bu düzeydeki öğrencilerin zihin gelişimlerinin önündeki önemli bir engel
535 olarak değerlendirilebilir.

536 Ayrıca, araştırma sonucunda, dersi seven, meraklı olan, araştırmayı seven ve konuyu iyi
537 anlayan öğrencilerin; öğretmenin fırsat verdiği, söz hakkı tanıdığı ve ipucu verdiği öğretim-öğrenme
538 ortamında sentezleyen zihin becerilerinin daha fazla sergilendiği; gürültülü olan, sevmedikleri bir
539 derste, sevmedikleri ve ilgilerini çekmeyen konularda, öğretmenin sınavlarda sadece kendi
540 anlattıklarını sorduğu sınıflarda, öğrencilere öğretmenin anlattıklarına yoğunlaşmanın daha mantıklı
541 geldiği ve bu sayede araştırmanın boşa çaba harcama olduğunu düşünerek sentezleyen zihin
542 becerilerini sergileme ihtiyacı duymadıkları söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde oyun ve deney
543 gibi öğrencinin ilgisini çekecek, merak uyandıracak ve dersi sevmelerini sağlayacak üst düzey
544 düşünme becerilerine dayalı öğretim öğrenme ortamının öğrencilerin sentez becerilerini ve
545 akademik başarılarını artırdığı, bunun yanında önceden denenmiş ve doğru oldukları kanıtlanmış
546 kavramları araştırma yapmadan doğrudan aktarıldığı öğretim-öğrenme ortamında ise bu tür üst
547 düzey düşünme becerilerinin geliştirilemediği görülmektedir (Yeşilyurt, 2004; Aktamış ve Ergin,
548 2006; Koray, 2004; Özerbaş, 2011). Sentezleyen zihin becerilerini sergileme düzeylerinin artırılması
549 için, öğretmenin rehberlik yapması, dersin ve etkinliklerin eğlenceli hale getirilerek öğrencilere
550 sevdirmesi, başarı hedefinin artırılması, öğrencinin merakını harekete geçirecek şekilde sürecin
551 planlanması ve özgün fikir/çözüm yollarının öğrencilerden istenmesini sağlayacak şekilde öğrenme-
552 öğretim ortamının düzenlenmesi gerektiği söylenebilir. Tüm okullarda aynı program
553 uygulanmasına rağmen öğrencilerin sergilediği sentezleyen zihin beceri düzeylerinde farklılıklar
554 olduğu görülmüştür. Bu yönüyle sentezleyen zihni geliştirmeye yönelik davranış düzeylerinde
555 programdan ziyade öğretmen niteliklerinin belirleyici olduğu söylenebilir.

556

557 **Sonuç ve Öneriler**

558 Sonuç olarak; görüşme sonuçlarına göre, sentezleyen zihin becerilerini akademik başarı
559 sıralamasının tam tersi sıralamaya sahip olduğu; gözlem sonuçlarına göre Fen Bilimleri
560 öğretmenin çabalarıyla orta düzey okul öğrencilerinin diğer okullara göre daha yüksek düzeyde
561 sentezleyen zihin becerilerini sergiledikleri söylenebilir. Bu durumlar dışında, sentezleyen zihin
562 becerilerini sergileme düzeylerinin ve bu becerileri sergileyen öğrenci oranlarının; yüksek başarı
563 düzeyinde yüksek düzeyde, orta başarı düzeyinde orta düzeyde ve düşük başarı düzeyinde düşük
564 düzeyde olduğu söylenebilir. Gözlemlerden elde edilen temel bulgu, öğretim-öğrenme ortamında
565 sentezleyen zihin özelliklerinin geliştirilmesinin büyük ölçüde öğretmenin niteliğine bağlı olduğunu
566 göstermektedir. Bu nedenle öğretmenlere uygulanan hizmet öncesi ve hizmet-içi eğitimlerde,
567 öğrencilerin sentezleyen zihin özelliklerini nasıl geliştireceklerine yönelik eğitimleri almaları
568 sağlanmalıdır.

569

570 **Kaynaklar**

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

Extended English abstract

Introduction

575 Education is a phenomenon that determines the nation's position in the future world.
576 Societies were organizing their educational aspects in accordance with their future expectations so
577 far. But today's world is called as VUCA (Volatile, Uncertain, Complex, and filled with Ambiguity)
578 world. The amount of new information is doubled every year. Through the advances in information
579 technologies and through the contribution of the internet, the speed of doubling new information
580 will be increased. It is quite obvious that traditional education will fail in this volatile world filled
581 with ambiguity. Thus it is becoming crucial for the scholars to make studies to improve mind
582 development. Gardner answers the question "What kind of minds will we need in the future?" as
583 "five minds for the future; disciplined, respectful, ethical, synthesizing and creating minds".

584 It is obvious that the mind most at premium in the future world will be the mind that can
585 synthesize well. The synthesizing mind can explore large amount of information, decide which one
586 is particular and synthesize the information to generate meaningful concepts for him/her and for
587 the society. The aim of this study is to investigate to what extent the students present the behaviors
588 of synthesizing mind in teaching-learning process in 7th grade math and science. We think that it is
589 important to reveal the synthesizing mind behaviors. This study's findings will lead educators to
590 develop synthesizing minds for the future.

591

592 **Methodology**

593 The study group was formed by students, in three schools (above average, average, and
594 below average) located in central district of Ankara. The schools were chosen according to
595 Determining Level of Learning Examination scores in 2012.

596 The study was performed during the fall term of 2014-2015 academic year. In order to
597 define to what extent the students presented the behaviors of synthesizing mind in teaching-
598 learning process, an observation form, a scenario, and a student interview form were used. Before
599 preparation of observation form 24 hour experimental observations made in two different schools.
600 And based on Gardner's ideas the form prepared and finalized in the light of domain experts'
601 opinions. The scenario got 12 items in the beginning. After experts' opinion and experimental test
602 one item scenario was formed. The interview form was developed in the same way. In interview
603 students asked about their synthesizing mind behaviors.

604

605 **Findings**

606 During math observation, above average school students present the behaviors of
607 synthesizing mind more than the ones in other schools. In above average school the students
608 exhibited continuous effort to find out the particular information. The teacher gave the students
609 the opportunity to express their ideas. The students found out the rules themselves. Then the high
610 level synthesizing mind behaviors exhibited teaching-learning environment was formed. The levels
611 of synthesizing mind behaviors were low in the other schools' teaching-learning environments.

612 During science observation, average school students present the behaviors of synthesizing
613 mind more than the ones in other schools. In average school the students exhibited continuous
614 effort to find out the particular information. The teacher gave the students the opportunity to
615 express their ideas. The students found out the rules themselves. Then the high level synthesizing
616 mind behaviors exhibited teaching-learning environment was formed. The above average school
617 student exhibited average level of synthesizing mind behaviors. The students exhibited continuous
618 efforts but the teacher reaction to the noise in the classroom was abnormal. Teacher's reactions
619 badly influenced the students' performances. The level of synthesizing mind behaviors was low in
620 the below average school's teaching-learning environments.

621 The scenario got two parts. In the first part students were given a research work. In the
622 second part they were asked to synthesize an idea. At the end of the scenario the results were in
623 the same manner as the academic achievement levels of the schools.

624 In interviews, the students of above average school defined the level of their behaviors as
625 below average. Their high expectations of their behaviors of synthesizing mind level might be the
626 reason of this result. The students of below average school defined the level of their behaviors as
627 above average. Their high vision of their behaviors of synthesizing mind perceptions might be the
628 reason of this result.

629

630 **Discussion**

631 After all, during science observation, average school students presented the behaviours of
632 synthesizing mind more than the ones in other schools; in interviews, the students of above average
633 school defined the level of their behaviours as below average, the students of below average school
634 defined their behaviors as above average. Except for these particular circumstances, the extent of

Altındağ, M., Senemoğlu, N. (2017). Ortaokul yedinci sınıf oğrencilerinin sentezleyen zihin ozelliklerinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), NNN-NNN. doi:[10.14687/jhs.v14i4.NNNN](https://doi.org/10.14687/jhs.v14i4.NNNN)

635 students' behaviours of synthesizing mind had the same characteristics as the academic grading of
636 their schools.

Ortaokul Yedinci sınıf öğrencilerinin sentezleyen zihin özelliklerinin incelenmesi

ORIJINALLIK RAPORU

%7	%3	%2	%5
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	Submitted to Aksaray Aniversitesi	%2
	Öğrenci Ödevi	
2	Submitted to Mimar Sinan Guzel Sanatlar University	%1
	Öğrenci Ödevi	
3	Submitted to TechKnowledge Turkey	%1
	Öğrenci Ödevi	
4	www.ices-uebk.org	<%1
	İnternet Kaynağı	
5	Submitted to Inonu University	<%1
	Öğrenci Ödevi	
6	www.chijstnicholasgirls.moe.edu.sg	<%1
	İnternet Kaynağı	
7	www.matematikciler.org	<%1
	İnternet Kaynağı	
8	www.j-humansciences.com	<%1
	İnternet Kaynağı	

9

DURU, Adem and KORKMAZ, Himmet.
"Öğretmenlerin yeni matematik programı
hakkındaki görüşleri ve program değişim
sürecinde karşılaşılan zorluklar", Hacettepe
Üniversitesi, 2010.

Yayın

<% 1

10

www.akademikbakis.org

İnternet Kaynağı

<% 1

11

dosyayukleme.ahievran.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

12

www.efdergi.hacettepe.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

13

www.tavsiyeediyorum.com

İnternet Kaynağı

<% 1

14

Submitted to Yeditepe University

Öğrenci Ödevi

<% 1

15

KESKİN, İsmail and AYDIN, Mehmet.
"ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİMSEL
EPISTEMOLOJİK İNANÇLARININ BAZI
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ:
MATEMATİK VE SOSYAL BİLGİLER
ÖĞRETMENLİĞİ ÖRNEĞİ", EGİTİM-BİR-SEN,
2016.

Yayın

<% 1

16

www.ercantatli.com

İnternet Kaynağı

<% 1

17

sosyalbilimler.cu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

18

aregem.kultur.gov.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

19

SÖKMEN, Yavuz and KILIÇ, Durmuş. "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yürütücü Biliş, Düşünme Stilleri ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişki1", Kastamonu Üniversitesi, 2016.

Yayın

<% 1

20

YAVUZ KONOKMAN, Gamze and YOKUŞ, Gürol. "EBEVEYNLERİN OKUL ÖNCESİ EĞİTİME KATILIM DÜZEYLERİNE İLİŞKİN ALGILARI", Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2016.

Yayın

<% 1

21

Yavuzer, Yasemin. "YARATICI DRAMA TEMELLİ GRUP REHBERLİĞİ VE BİLİŞSEL-DAVRANIŞÇI YAKLAŞIMA DAYALI GRUPLA PSİKOLOJİK DANIŞMANIN ERGENLERİN KAYGI DÜZEYLERİNE..", e-Journal of New World Sciences Academy (NWSA)/13063111, 20100701

Yayın

<% 1

Alıntılarını çıkart

Kapat

Eşleşmeleri çıkar

< 5 words

Bibliyografyayı Çıkart

üzerinde