

Lise 10. ve 11. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersi Başarı Değerlendirme Analizi (Van İli Örneği)

Fatih ERBİLLİ¹

Murat CANSAN²

¹Milli Eğitim Bakanlığı, Van

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Anabilim Dalı, 65080 Van

Özet: Bu çalışmada, lise 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin geometri dersi başarı durumları Van ili örneği verilerek analiz edilmiştir. Van'da bulunan 12 farklı liseden 653 tanesi lise-2 ve 504 tanesi de lise-3 olmak üzere toplam 1157 öğrenci üzerinde bir test uygulanmıştır. Uygulanan test ile öğrencilere toplam 29 adet soru sorulmuştur. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar her soru için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Her bir sorunun başarı analizi okul-okul ve sınıf-sınıf incelendikten sonra genel bir analiz gerçekleştirilmiş ve çizelge haline getirilerek hem okullar arasındaki, hem de 10. sınıf öğrencileri ile 11. sınıf öğrencileri arasındaki başarı durumları içeren sayısal sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Okullara göre başarı analizi, geometri dersinin öğretimi.

Characteriza The Level Analysis of Success of The Students Attending to 10 th And 11 th Grade Classes at Geometry Lessons (The Sample of Van Province)

Abstract: In this study, the levels of success of the students of the 10 th and 11 th grade classes at geometry in high schools of Van have been investigated. A test has been applied to 1157 students, 653 of whom were 10 th class students and 504 of whom were 11 th class students. They were all chosen from 12 different high schools. In this test totally 29 questions, 17 of which were geometry questions and 12 of which were questionnaire questions, were asked to the students. Each of the answers the students answered to the questions, was analysed respectively for each of the questions. Generally a table of analyse was prepared results for the success including full of each question and evaluating positive results with respect to schools and classes in order to see the differences between schools and between 10 th and 11 th classes.

Key words: Analyse of the success with respect to schools, teaching of geometry lesson.

Giriş

Geometri, matematiğin önemli alt kollarından biridir. Problemleri analiz becerilerinin kazandırılacağı bir alanda bir çok öğrenci zorlanır ve başarısız olur. Geometri, öğretmenler arasında da "zor öğretilen", öğretilmesi sırasında güçlük çekilen bir ders olarak bilinir. Kavramlar, düşünce yapısının temel taşlarıdır. Geometri öğretiminde de temel kavramlar çok önemli bir yer tutar. Geometri dersinin öğretiminde en çok karşılaşılan sorunlardan biri geometrik kavramların öğretilmesidir. Geometri dersinde öğrencilerin yaptıkları hatalar incelendiğinde, yapılan hataların önemli bir kısmının, terimlerin iyi bilinmemesi veya birbiri ile karıştırılmasından kaynaklandığını görülmektedir (Kızıloğlu ve ark., 1998). Geometri ; "tanımsız terimler, tanımlı terimler, aksiyonlar ve teoremler" olmak üzere dört temel eleman üzerine kurulmuştur. Bu dört başlık altında toplanan geometrik kavramlar, genelde soyut düşünmeyi gerektirdiği için zor öğretilen ve öğrenilen kavramlardır.

Bu nedenle öğretmenlerin, anlaşılması, öğrenilmesi ve uygulanması zor olan kavramları daha özenli bir biçimde kavratmaya çalışmaları gerekmektedir (Yılmaz ve ark., 2000).

Ortaöğretim kurumları arasında, takip edilen müfredat açısından bazı farklılıklar vardır. Bunlardan en önemlilerinden biri geometri dersi müfredatında görülmektedir. 9. sınıfta öğrencilere geometri dersi verilirken bazen buna 10. sınıftan itibaren başlanmaktadır. 10. ve 11. sınıflarda ise anlatılan dersin içeriği ve haftalık ders saatleri bakımından farklılıklar vardır. Bazı okullarda 10. sınıfta açılar ve üçgenler konusundan başlanırken, bazı okullarda çokgenler bölgelerden, bazılarında ise çember ve daire konusundan müfredata başlanmaktadır. Bu doğrultuda açılar konusunun uzay geometriye uygulanmasında karşılaşılan zorluklar Kopelman (1996) ile

açı ölçülerine göre tanımlarda karşılaşılan zorluklar ise Matos (1994) çalışmasında incelenmiştir. Diğer taraftan bazı okullarda "fen bilimleri" ve "türkçe-matematik" sınıfları da farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Bu okullarda bazı sınıflara analitik geometri dersi verilirken bazı sınıflara verilmemektedir. Bu ve benzer müfredat farklılıkları 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin geometri dersini öğrenme ve başarılı olma noktasında farklılıklar göstermesine neden olmaktadır. Bu hususta geometri başarısında karşılaşılan cinsiyet farklılıkları meselesini Cheung (1989), Battista, (1990), Hanna (1990), Huntley ve ark. (1990), Berberoğlu (1995), Ma (1995), Park ve Norton (1996), Ubuz (1999a; 1999b) çalışmaları değerlendirmiştir.

Dünyadaki geometri eğitimi alanındaki çalışmaların temeli 1950'lere dayanmaktadır. Hollandalı bir matematik öğretmeni olan Pierre Van Hiele ve eşi Dina Van Hiele bu konuda kapsamlı araştırmaları başlatan kişilerdir (Duatepe, 2000). Hiele çifti, öğrencilerin geometri öğrenirken karşılaştıkları sorunlardan yola çıkarak geometrideki düşünme düzeylerini belirleyen bir teori ortaya koymuşlardır. Geometri öğreniminin 5 düzeyden geçtiği ve her düzeyde öğrencilerin geometrik kavramlar hakkında belli şekillerde düşündüklerini bulmuşlardır. Bu düşünme düzeyleri; görsel dönem (the visual level), betimsel dönem (the descriptive level), kuramsal dönem (the theoretical level), formal mantık (formal logic), mantık yasalarının doğası (the nature of logical laws) şeklinde ifade edilmektedir (Duatepe, 2000).

10. ve 11. sınıf öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada, erkek öğrencilerin kız öğrencilere nazaran sorulara yaklaşım şekillerinde daha uç noktada olduğu, yani erkek öğrencilerin sorulara ya doğru cevap verdikleri ya da cevapsız bıraktıkları, kız öğrencilerin ise erkeklere nazaran daha başarılı oldukları fakat daha fazla yanlış

yaptıkları, cevapsız bırakma oranının daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Ubuz, 1999a). Ankara'da bir lisenin 10. ve 11. sınıflarında okuyan 34 kız ve 33 erkek olmak üzere toplam 67 öğrenci üzerinde yapılan diğer bir araştırmada, teste katılan öğrencilere 10. sınıf geometri dersi müfredatında bulunan konulardan 11 adet açık uçlu soru yönelmiş, öğrencilerin verdikleri cevapları sınıflara ve cinsiyete göre ayrı ayrı, doğru-yanlış ve cevapsız şeklinde gruplandırmış, yanlış cevap veren öğrencilerin yaptıkları hataları da yine sınıflara ve cinsiyete göre tasnif ederek hangi tür hataların yapıldığını ve yapılan hataların sebeplerini ortaya koymaya çalışmıştır (Ubuz, 1999b). Yapılan araştırmada öğrencilerin yaptıkları hataları genel olarak 3 ana grupta toplanmıştır: (Ubuz, 1999)

i) Öğrenciler, sorularda verilmeyen birçok bilgiyi verilen şekle bakarak verilmiş gibi kabul etmişlerdir.

ii) Öğrenciler, verilen bilgilerden çok şekle yoğunlaşmakta ve daha önce bildiği bir şekle benzetmektedirler.

iii) Öğrenciler, üçgenlerde iç ve dış açıları ve onların özelliklerini bilmemektedirler.

Yani şekle bakarak kafalarında canlandırdıkları, soruda görmek istedikleri verilerle işlem yapmaktadırlar. Çoğu zaman soru metnindeki verileri dikkate almadan şekil üzerinde gördüklerini, bildiği herhangi bir şekle veya özelliğe benzeterek soruları çözmeye çalışmaktadırlar. Eğer yapılan araştırmada kullanılan sorular sadece açılarla ilgili değil de daha geniş kapsamlı olsaydı, öğrencilerin yaptıkları hataların ve kavram yanılgılarının daha çeşitli olduğu söylenebilir (Erbilli, 2004).

Bu doğrultuda geometri dersine ilişkin son zamanlarda yapılan çalışmalarda; Durmuş ve ark. (2000), matematik öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin geometri alan bilgi düzeylerinin tespiti ile düzeylerinin geliştirilmesi için yapılan araştırma ve sonuçları ele alırken, Oklun ve

ark. (2000.), matematik ve sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin geometrik düşünme düzeylerini incelemiş, Bilgin ve Erbilli (2002), ÖSS'ye hazırlanan öğrencilerin geometri dersindeki başarı düzeyleri ve başarıyı etkileyen nedenlerini irdelerken, Bilgin (2003), ÖSS'ye yönelik dersane için hazırlanan iki grup öğrencinin geometri başarılarının ve hatalarını değerlendirmiş, Gülten ve Gülten (2004), lise 2. sınıf öğrencilerinin geometri dersi notları ile öğrenme stilleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma yaparken, Dursun ve Çoban (2006), geometri dersinin lise programları ve ÖSS soruları açısından değerlendirilmesini yaparak süreci devam ettirmişlerdir.

Burada araştırmanın problemi olarak Van'da bulunan liselerde okuyan 10. ve 11. sınıf öğrencileri arasında geometri dersindeki genel başarı durumunun tespit edilmesi, başarı durumları ile öğrencilerin eğitim düzeyleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi, okullar arasında öğrencilerin geometri dersindeki başarı seviyeleri açısından farkların belirlenmesi noktasında öğrencinin ne ölçüde başarılı olduğunun, dersteki başarılı olma veya başarılı olamamasındaki en önemli faktörlerle, bu derse yönelik yapılan çalışmalarla ÖSS ye dayalı yapılan çalışmaların düzeyi, araştırmanın ana problemi olarak belirlenmiştir.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Van'daki liselerde okuyan 10. sınıf ve 11. sınıf öğrencilerinin geometri dersi ile ilgili bu çalışma için yapılan testlerden elde edilecek değerlendirmelerin sonucundaki genel sayısal sonuçları elde etmek ve öğrencilerin bu değerlere göre başarı durumlarını karşılaştırmak, öğrencilerin derse yönelik seviyelerini, başarı veya başarısızlığını ölçen sorulara cevap niteliğinde sonuçlar elde etmek ve sınavlara hazırlanma esnasında öğrencinin düzeyini değerlendirmek olmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırmada araştırmanın sınırlamaları, örneklemleri, verilerin nasıl toplandığı, verilerin nasıl yürütüldüğü ve değerlendirildiği açıklanmıştır.

Araştırma şu sınırlılıklar içinde olmuştur:

i) Bu araştırma lise iki ve lise üç öğrencileri ile sınırlıdır.

ii) Bu araştırma Van ili sınırlarında bulunan 12 farklı lisede öğrenim gören 1157 öğrenci ile sınırlı tutulmuştur.

iii) Çalışmada bulunan test soruları lise 2 ve lise 3 geometri dersi müfredatında yer alan ve öğrenci seçme sınavında (ÖSS), soru sorulan konularla sınırlı tutulmuştur.

Araştırmanın örneklemleri Van il sınırları içinde bulunan 12 farklı lisenin öğrencilerinden oluşmaktadır. Atatürk lisesi, Cumhuriyet lisesi, Kazım Karabekir lisesi, Mehmet Akif Ersoy lisesi, Milli Piyango Anadolu lisesi, Özel Serhat fen lisesi, Özel Serhat Anadolu lisesi, Şehit Koray Akoğuz lisesi ve Vali Haydarbey lisesi'nde öğrenim gören lise iki ve lise üç öğrencilerinden 2'şer sınıf , Milli Eğitim Vakfı lisesi, Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu lisesi ve Türkiye Yardımsevenler Derneği lisesi'nde ise lise üç sınıfı olmadığından sadece lise iki sınıflarından 2'şer sınıf rastgele seçilerek uygulama yapıldığı gün sınıfta bulunan tüm öğrenciler araştırmaya dahil edilmiştir. Bu okullardan araştırmaya katılan toplam öğrenci sayısı 1157 olup bunların 653 tanesi lise iki, 504 tanesi de lise üç

öğrencisidir. Sınıf mevcutları okullara ve sınıflara göre farklılık gösterdiği için, okullardan seçilen öğrenci sayıları da farklıdır. Okullara göre sınava alınan öğrenci sayıları Çizelge 1 de görülmektedir. Okul isimleri alfabetik sıraya göre dizilmiştir.

Çizelge 1: Okullara ve sınıflara göre sınava alınan öğrenci sayıları

OKUL ADI	10. Sınıf sayısı	11. Sınıf sayısı	Toplam sayısı
Atatürk L.	65	72	137
Cumhuriyet L.	64	62	126
K. Karabekir L.	83	66	149
M. Akif Ersoy L.	70	68	138
Milli Eğitim V. L.	38	--	38
M.P.Anadolu L.	48	48	96
Ö.Serhat Anad. L.	45	51	96
Ö. Serhat Fen L.	23	19	42
Şehit İbrahim K. L.	42	--	42
Şehit Koray A. L.	64	60	124
T. Yardımsevenler D. L.	45	--	45
Vali Haydarbey L.	66	58	124
TOPLAM	653	504	1157

Bu araştırmada lise öğrencilerinin geometri dersinde, derse bakış açılarını gösteren sayısal başarı durumlarını tespit etmek amacıyla yönelik bir test uygulanmıştır. Uygulanan testte kullanılan geometri sorularının hazırlanma aşamasında öncelikle öğrencilerin

geometri dersindeki başarı durumları görülmek istendiğinden, öğrencilerin doğrudan ilgi alanına giren yani öğrenci seçme sınavında (ÖSS) muhatap olacakları konularla ilgili sorular hazırlanmıştır. Soruların sayısı ve konulara göre dağılımının yine öğrenci seçme sınavında (ÖSS) sorulan geometri soruları ile paralellik göstermesine özen gösterilmiştir. Test sorularının hazırlanma aşamasında önceki yıllarda yapılan öğrenci seçme sınavlarında (ÖSS) sorulan geometri soruları incelenmiştir. Bu yıllarda ÖSS'de ortalama 16-17 adet geometri sorusu sorulmakta ve bunlardan yaklaşık 9-10 tanesi temel geometri denilen Açılar-Üçgenler-Çokgensel Bölgeler-Çember ve Daire konularından, kalan 6-7 tanesi de Analitik Geometri ve Üç boyutlu cisimlerin alan ve hacimlerinden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan testte de buna benzer bir dağılım vardır. Ayrıca öğrencilerin geometri dersine karşı bakışlarını ve başarı durumlarının sebeplerini değerlendirmeye yönelik 12 adet test sorusu hazırlanmıştır. Bu sorular geometri alanında uzman matematik hocaları tarafından hazırlanmış olup güvenilirliği sahip ve geçerlidir. Ayrıca hazırlanan test, uygulanacak okulların müdürlükleri ile görüşülerek gerçekleştirilmiştir. Sınavın uygulama süresi 40 dakika olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya katılacak öğrencilere, araştırmanın amacı anlatılmış ve sorulara doğru ve tarafsız bir şekilde cevap vermeleri istenmiştir. Araştırmaya katılan öğrenciler uygulama süresince hiçbir zorluk çıkarmadan kendilerinden istenileni yapmışlar ve sürenin bitiminde cevap kağıtları toplanmıştır.

Öğrencilere uygulanan sınavda sorulan geometri sorularının, öğrencilerin sorulara verdiği cevapların sonucunda genel anlamda müfredatta istenen koşullara uygunluğu bakımından ve okullara göre ele alındığında, elde edilen başarı durum tablosu yanında öğrencilerin bu değerlere göre başarı durumlarını mukayese etmek, öğrencilerin derse yönelik seviyelerini, başarı veya başarısızlığını ölçen sorulara cevap niteliğinde sonuçlarını ele almak ve sınavlara yönelik hazırlanışta öğrencinin düzeyini değerlendirmek söz konusudur.

Bulgular ve Tartışma

Bu araştırmada sorulara verilen cevapların analizleri dikkate alınarak araştırmaya katılan lise iki ve lise üç öğrencilerinden geometri dersi için müfredatta istenen koşulları sağlayıp sağlayamadıklarını belirleme bakımından doğru ve yanlış cevap veren öğrencilerin toplam sayıları ile genel başarı durumlarını içeren Çizelge 2 verilmiştir.

Çizelge 2: Okullara göre başarı analizi

OKUL ADI	Öğrenci sayısı	Genel başarı ort.
Atatürk L.	137	% 45.12
Cumhuriyet L.	126	% 46.49
K. Karabekir L.	149	% 46.18
M. Akif Ersoy L.	138	% 45.00
Milli Eğitim V. L.	38	% 30.95
M.P.Anadolu L.	96	% 60.83
Ö.Serhat Anad. L.	96	% 56.36
Ö. Serhat Fen L.	42	%79.40
Şehit İbrahim K. L.	42	% 32.62
Şehit Koray A. L.	124	% 47.20
T. Yardımseverler D. L.	45	% 31.76
Vali Haydarbey L.	124	% 45.10
TOPLAM	1157	% 47.25

Ayrıca aşağıda verilen ve araştırmaya problem teşkil eden sorularla, bu sorulara yönelik veriler sıralanmaktadır.

Öncelikle "geometri dersi bir bütün olarak ele alındığında bu derste kendinizi ne ölçüde başarılı buluyorsunuz" sorusuna yönelik şıklar aşağıda verilmiştir:

- A) Çok başarılıyım.
- B) Orta seviyede başarılıyım.
- C) Az başarılıyım.
- D) Hiç başarılı değilim.

Bu soruya öğrencilerin verdikleri cevapların seçeneklere göre dağılımı ve toplam sayı içindeki oranı (%) şöyle olmuştur:

- A seçeneğini işaretleyenler : 145 kişi, % 13
- B seçeneğini işaretleyenler : 237 kişi, % 21
- C seçeneğini işaretleyenler : 351 kişi, % 30
- D seçeneğini işaretleyenler : 424 kişi, % 36

Görüldüğü gibi öğrencilerin büyük bir kısmı (775 kişi, %66) geometri dersinde kendilerini az başarılı veya başarısız görmekteydiler.

Daha sonra "geometri dersinde başarılı değilseniz başarılı olamamanızdaki en önemli faktör sizce nedir" sorusuna yönelik şıklar aşağıda verilmiştir:

- A) Geometri dersinin zor olması.
- B) Dersi anlatan öğretmenin yetersiz olması.
- C) Dersi öğrenme konusunda kendime güven duymuyor olmam ve bu dersi öğrenemeyeceğime inanmam.
- D) Geometri dersini sevmiyor olmam.

Bu soruya öğrencilerin verdikleri cevapların seçeneklere göre dağılımı ve toplam sayı içindeki oranı (%) şöyle olmuştur:

- A seçeneğini işaretleyenler : 129 kişi, % 17
- B seçeneğini işaretleyenler : 86 kişi, % 11
- C seçeneğini işaretleyenler : 354 kişi, % 46
- D seçeneğini işaretleyenler : 206 kişi, % 26

Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde şu durum görülür; kendilerini geometri dersinde başarısız olarak değerlendiren öğrencilerin büyük bir kısmı (483 kişi, % 63) daha işin başında geometri dersini zor olarak nitelendirmektedir. Ayrıca, öğrencilerin azımsanmayacak bir kısmı da (206 kişi, %26) geometri dersinde başarısız olmalarında dersi sevmemenin en önemli etken olduğunu belirtmişlerdir.

Yine "geometri dersinde başarılı iseniz başarılı olmanızdaki en önemli faktör sizce nedir" sorusuna yönelik şıklar aşağıda verilmiştir:

- A) Geometri dersini çok seviyor olmam.
- B) Dersin çok kolay ve bulmaca çözüyor gibi zevkli olması.
- C) Kendimi, bu dersi öğrenmek zorunda hissetmem.
- D) Dersi anlatan öğretmenin çok iyi öğretmesi.

Bu soruya verilen cevapların seçeneklere göre dağılım sayıları ve oranları şu şekildedir:

- A seçeneğini işaretleyenler : 94 kişi, % 25
- B seçeneğini işaretleyenler : 28 kişi, % 7
- C seçeneğini işaretleyenler : 157 kişi, % 41
- D seçeneğini işaretleyenler : 103 kişi, % 27

Bu soruya verilen cevapların dağılımında da görüldüğü gibi, geometri dersinde kendilerini başarılı olarak değerlendiren öğrencilere başarılı olmalarındaki en

önemli etken sorulduğunda öğrencilerin bir kısmı (157 kişi , % 41) bir önceki soruya cevap verenlerin aksine işin başında pes etmeden zor da olsa sınavlarda başarılı olabilmek için kendilerini, bu dersi öğrenme zorunda hissettğini belirtmektedirler.

Diğer taraftan "geometri dersini nasıl öğrenmeye çalışıyorsunuz" sorusuna yönelik şıklar aşağıda verilmiştir:

A) Sadece öğretmenden dinlediklerimle yetiniyorum.

B) Arkadaşlarla beraber grup çalışması yapıyorum.

C) Derslerde öğretmenden dinlediklerimi daha sonra düzenli olarak tekrar ediyor ve değişik kaynaklardan sorular çözerek konuyu pekiştirmeye çalışıyorum.

D) Sadece kaynak kitaplardan çalışıyorum.

E) Hiç çalışmıyorum.

Bu soruya verilen cevapların seçeneklere göre dağılımı şöyledir:

A seçeneğini işaretleyenler : 587 kişi, % 51

B seçeneğini işaretleyenler : 65 kişi, % 6

C seçeneğini işaretleyenler : 214 kişi, % 18

D seçeneğini işaretleyenler : 137 kişi, % 12

E seçeneğini işaretleyenler : 154 kişi, % 13

Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin büyük bir kısmı (587 kişi, %51) geometri dersini sadece öğretmenden dinledikleriyle öğrenmeye çalışıyor olduğu ve ek bir çalışma yapmadığı söylenebilir. Ayrıca geometri dersi biraz daha uygulamaya dayalı bir ders olduğundan dolayı ders esnasında öğretmenin anlattıklarını daha sonra tekrar ederek, değişik kaynak kitaplardan sorular çözerek, öğrendiklerini pekiştiremeyen öğrenci öğretmenin anlattıklarını çok çabuk unutabilmektedir. Yani geometri dersini alan tüm öğrencilerin yapması gereken çalışmayı sorulara cevap verenlerin sadece belli bir kısmı (214 kişi, % 18) yapmaktadırlar. Bu durum geometri dersindeki genel başarıyı düşüren önemli etkenlerden olmaktadır.

Yine "ÖSS ye hazırlık veya okul derslerine takviye için ortalama bir hafta boyunca geometri dersine kaç saat çalışıyorsunuz" sorusuna yönelik şıklar aşağıda verilmiştir:

A) 2 saatten az

B) 2-4 saat arası

C) 4-6 saat arası

D) 6 saatten fazla

Bu soruya öğrencilerin verdikleri cevapların dağılımı şu şekilde gerçekleşmiştir:

A seçeneğini işaretleyenler : 612 kişi, % 53

B seçeneğini işaretleyenler : 348 kişi, % 30

C seçeneğini işaretleyenler : 131 kişi, % 11

D seçeneğini işaretleyenler : 66 kişi, % 6

Bu soruda öğrencilere okul veya ÖSS ye hazırlık noktasında öğretmenden dinlediklerinin haricinde bir hafta boyunca geometri dersine ne kadar çalıştıkları sorulduğu dikkate alındığında alınan cevapların bir önceki soruya verilen cevaplarla örtüşüğü görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir kısmı önceki soruya verdikleri cevapta, geometri dersini öğrenmek için ek bir gayret göstermediklerini öğretmenden dinledikleri ile yetindiklerini belirtmişken bu soruya verilen cevaplardan da görüleceği gibi öğrencilerin % 53' ü (612 kişi) geometri dersine bir hafta boyunca ortalama 2 saatten az çalıştıklarını ifade etmektedirler. Bu durum ise önceki soruda da belirtildiği gibi öğrencilerin geometri dersindeki başarı durumlarının olması gerekenden daha düşük

seviyede olmasının başlıca sebeplerinden biri olarak görülebilir.

Sonuç

Araştırma neticesinde şu sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre Van'da bulunan toplam 12 farklı okuldaki 1157 öğrenci üzerinde yapılan testlerin sonuçları incelendiğinde Çizelge 2 gereğince genel olarak şu sonuçlar çıkarılabilir:

i) 10 ve 11. sınıf öğrencileri arasında genel ortalamalar esas alındığında sayısal farklılıklar göze çarpmaktadır. Geometri sorularına verdikleri cevapların doğru olma oranlarına göre okullar seviye açısından üç gruba ayrılabilir:

Birinci grup; Özel Serhat Fen Lisesi, Milli Piyango Anadolu lisesi ve Özel Serhat Anadolu Lisesi.

İkinci grup; Şehit Koray Akoğuz Lisesi, Vali Haydarbey Lisesi, Atatürk Lisesi, Kazım Karabekir Lisesi, Cumhuriyet Lisesi ve Mehmet Akif Ersoy Lisesi.

Üçüncü Grup; Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu Lisesi, Milli Eğitim Vakfı Lisesi, Türkiye Yardımseverler Derneği Lisesi.

Bu gruptan birincisinde öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların doğru olma oranları % 65 civarında, ikinci gruptaki okullarda okuyan öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların doğru olma oranı % 45 civarında, üçüncü gruba giren okullarda okuyan öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların doğru olma oranı ise % 30 civarındadır. Bu durumda birinci grup olumlu görünmektedir.

ii) Genel ortalamalara bakıldığında sayısal olarak 11. sınıf öğrencileri 10. sınıf öğrencilerine göre daha başarılı değerlere sahip olup 11. sınıf öğrencilerinin, bilmedikleri sorulara cevap verme oranları, 10. sınıf öğrencilerine göre daha düşük görünmektedir.

iii) Verilen tablo değerlerinden öğrencilerin büyük bir kısmının geometri dersini zor bulduğu ve bu yüzden başarısız oldukları görüşü ifade edilebilir.

iv) Verilen tabloya göre en yüksek değeri %79.40 oranı ile Ö. Serhat Anad. L. almış, en düşük değeri % 30.95 oranı ile Milli Eğitim V. L. almıştır.

v) Verilere göre eğitim düzeyleri bakımından geometri dersinde kendilerini başarılı olarak gören öğrencilerin büyük çoğunluğu kendilerini bu dersi öğrenmek zorunda hissettikleri için çalışmakta olduğu sonucu çıkmaktadır.

vi) Verilere göre geometri dersinde faktörel bakımdan başarısız olduğuna inanan öğrencilerin çoğunluğu dersi zor olarak değerlendirmekte ve çalışsalar dahi başarılı olamayacakları şeklinde bir düşünce taşımaktadırlar.

vii) Verilere göre öğrencilerin büyük bir kısmı geometri dersini öğrenmek için ek bir gayret sarf etmeden öğretmenden dinledikleri ile yetindikleri çıkmaktadır.

viii) Verilere göre katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu geometri dersini ve dersi anlatan öğretmeni sevmenin, dersteki başarıyı etkileyen önemli faktörler olduğuna inanmaktadırlar.

ix) Veriler incelendiğinde öğrencilerin geometri dersindeki genel başarı durumlarının olması gerekenden düşük olduğu, öğrencilerin derse karşı ilgisiz olmadığı, öğrencilerin büyük çoğunluk itibarıyla geometri dersini öğrenmek istediği, daha önemlisi kendilerini geometri öğrenmek zorunda hissettikleri ama bazılarının geometri dersini zor olarak görüp öğrenemeyeceği yönündeki düşüncelerinden dolayı geometri dersine çalışmadıkları bu

durumun da geometri dersindeki başarıyı olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

x) Veriler incelendiğinde katılan öğrencilerin büyük bir kısmı, okulda geometri dersinde işledikleri konulardan, ÖSS de soru sorulmayan konulara hiç çalışmaması, öğrencilerin geometri dersindeki başarı düzeylerinin olması gerekenden daha düşük seviyede olmasının başlıca sebeplerinden biri olarak görülebilir.

Literatürel olarak bakıldığında ise özellikle (Ubuş, 1999a) ile (Erbilli, 2004) çalışmaları gereğince elde edilen sayısal sonuçlar bakımından ilgili okullarda yapılan testte sorulan geometri sorularını cevaplayan öğrencilerin zorladığı söylenilebilir. Ayrıca son yıllarda Durmuş ve ark. (2000), Oklun ve ark. (2000.), Bilgin ve Erbilli (2002), Bilgin (2003), Gülten ve Gülten (2004), Dursun ve Çoban (2006) çalışmalarında bu sonuçlara yenilerini ekleyen geometri dersine ilişkin analizler de mevcuttur.

Kaynaklar

- Battista, M.T. (1990). "Spatial visualization and gender differences in high school geometry". Journal for Research in mathematics Education, Vol.21.No.1, ss.47-60.
- Berberoğlu, G. (1995). "Differential item functioning analysis of computation, word problem and geometry questions across gender and SES groups". Studies in Educational Evaluation, Vol. 21(4), ss.439-456.
- Bilgin, T., Erbilli, F., 2002. ÖSS'ye Hazırlanan Öğrencilerin Geometri Dersindeki Başarı Düzeyleri Ve Başarıyı Etkileyen Nedenler". Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 13: 21-38.
- Bilgin, T., 2003. ÖSS'ye dershanede hazırlanan iki grup öğrencinin geometri başarılarının ve hatalarının karşılaştırılması, Pamukkale Üniv. Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(14): 147-156.
- Cheung, K. C., (1989). "Gender differences in the junior secondary mathematics curriculum Hong Kong". Educational Studies in Mathematics, Vol.20, No.1, ss.97-103.
- Duatepe, A. (2000). Van Hiele Geometrik Düşünme Seviyeleri Üzerine Niteliksel Bir Araştırma. 4. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, ss.562-568, Ankara.
- Durmuş, S., Toluk, Z., Olkun, S., 2000. Matematik Öğretmenliği 1. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Alan Bilgi Düzeylerinin Tespiti, Düzeylerinin Geliştirilmesi İçin Yapılan Araştırma ve Sonuçları, Ankara Hacettepe Üniversitesi IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler, s. 562-568.
- Dursun, Ş., Çoban, A., 2006. Geometri dersinin lise programları ve ÖSS soruları açısından değerlendirilmesi, C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi Aralık Sayısı, Cilt : 30, No:2, s.213-221.
- Erbillli, F. (2004). Van'daki Liselerde Okuyan 10. ve 11. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersindeki Başarı Durumları. Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Ens. Yks. Ls. Tezi.
- Gülten, D. Ç., Gülten İ., 2004. Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersi Notları ile Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma, Eğitim Araştırmaları Dergisi, Sayı: 16, s. 74-87.
- Hanna, G. (1990). "Mathematics achievement of boys and girls: An international perspective". Ontario Mathematics Gazete, Vol.28, No.3, ss.28-32.
- Huntley, R.M., Ackerman, T. A., Welch, C. J. (1990). The effect of diagram formats on performance of geometry items . Paper presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education, Boston: MA
- Kızıloğlu, F.N., İpek, A. S., Dikmen, T. (1998). Geometri Konularının Matematik Eğitimindeki Yeri. 3. Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu, 23-25 Eylül 1998, ss.346, Trabzon.
- Kopelman, E. (1996). Invisible angles and visible parallels which bring deconstruction to geometry. Poceedings of the 20th International Conference for Psychology of Mathematics Education, University of Valenia, ss.185-192, Spain.
- Ma, X. (1995). "Gender differences in mathematics achievement between Canadian and Asian education systems". Journal of Educational Research, Vol.89, No.2, ss.118-127.
- Matos, J. M. (1994). Cognitive models of the comcapt of angle. Poceedings of the Eighteenth International Conference for Psychology of Mathematics Education, University of Lizbon, ss.263-270, Portugal.
- Olkun, S., Toluk, Z., Durmuş S. 2000. Matematik ve Sınıf Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Geometrik Düşünme Düzeyleri, Ankara Hacettepe Üniversitesi IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler, s. 1064-1070.
- Park, H., Norton, S.M. (1996). Gender differences of gifted and talented students on mathematics performance. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid- Educational Research Association, (Tuscaloosa, AL).
- Ubuş, B. (1999a). "10. ve 11. sınıf öğrencilerinin geometride kavram yanlışları ve cinsiyet farklılıkları". Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel sayı, No.11, ss.179-184.
- Ubuş, B. (1999b). "10. ve 11. sınıf öğrencilerinin temel geometri konularındaki hataları ve kavram yanlışları". Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(1), ss.95-104.
- Yılmaz, S., Nizamoğlu, Ş., Keşan, C. (2000). "İlköğretimde ve ortaöğretimde geometri öğretimi-öğreniminde öğretmenler-öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri" 4. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, 6-8 Eylül 2000, Ankara, ss.569-573.