



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİLERİN EPİSTEMOLOJİLERİ İLE FEN
ÖĞRENME-ÖĞRETME HEDEFLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HARUN TEKİN

0000-0001-7140-0835

BURSA

2022



**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİLERİN EPİSTEMOLOJİLERİ İLE FEN
ÖĞRENME-ÖĞRETME HEDEFLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Harun TEKİN

HARUN TEKİN

0000-0001-7140-0835

Danışman:

Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

BURSA

2022

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Harun TEKİN

.././....

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 21/02/2022

Tez Başlığı / Konusu: Öğretmen, Öğrenci Ve Velilerin Epistemolojileri İle Fen Öğrenme-Öğretme Hedefleri Arasındaki İlişkiler

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 79 sayfalık kısmına ilişkin, 01/02/2022 tarihinde şahsım tarafından *Turnitin* adlı intihal tespit programından (*Turnitin*)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 3 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

21/02/2022

Adı Soyadı: Harun Tekin
Öğrenci No: 801851005
Anabilim Dalı: Matematik ve Fen Eğitimi
Programı: Fen Bilgisi Eğitimi
Statüsü: Y.Lisans Doktora

Danışman

Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

21/02/2022

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

" Öğretmen, Öğrenci Ve Velilerin Epistemolojileri İle Fen Öğrenme-Öğretme Hedefleri Arasındaki İlişkiler " adlı Yüksek Lisans tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Harun TEKİN

Danışman

Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

Matematik ve Fen Eğitimi ABD Başkanı

Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ

T.C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda 801851005 numara ile kayıtlı Harun Tekin'in hazırladığı "Öğretmen, Öğrenci Ve Velilerin Epistemolojileri İle Fen Öğrenme-Öğretme Hedefleri Arasındaki İlişkiler" konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı,/... günü-..... saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **(başarılı/başarısız)** olduğuna **(oybirliği/oy çokluğu)** ile karar verilmiştir.

Üye

(Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu)

Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

Uludağ Üniversitesi

Üye

.....

Uludağ Üniversitesi

Üye

.....

Uludağ Üniversitesi

Üye

.....

Uludağ Üniversitesi

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı	: Harun TEKİN
Üniversite	: Uludağ Üniversitesi
Enstitü	: Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	: Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Bilim Dalı	: Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Tezin Niteliği	: Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı	: xiii + 67
Mezuniyet Tarihi	: 15/06/2018
Tez	: Öğretmen, Öğrenci ve Velilerin Epistemolojileri ile Fen Öğrenme- Öğretme Hedefleri Arasındaki İlişkiler
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİLERİN EPİSTEMOLOJİLERİ İLE FEN ÖĞRENME-ÖĞRETME HEDEFLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Bu çalışmanın amacı Fen öğretmenleri, öğrenciler ve velilerin Fen öğrenme-öğretme hedefleri ile epistemolojileri arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılmasıdır. Bu amaca ulaşabilmek için kıyaslamalı bir durum çalışması kullanılmıştır. Örneklem uygunluk örnekleme ile seçilmiş, ardından da seçilen kişiler içerisinde çalışmanın amacına uygun olan bazı bireyler kasıtlı örnekleme ile seçilmiştir. Epistemolojik olarak nahif, orta ve güçlü grubu temsil edeceği düşünülen toplam üç öğretmen, toplam sekiz öğrenci ve bu öğrencilerin kendileri ile en çok ilgilenen birer veli olmak üzere toplam sekiz veli seçilmiştir. Bu aşamadan sonra bu kişilere fen öğrenme-öğretme hedefleri ile ilgili görüşme soruları çevrimiçi ortamda sorulmuştur. Elde edilen görüşme kayıtları transkript edilmiş ve içerik analizi ile analiz edilmiştir. Katılımcıların sorulara

verdikleri yanıtlara bakıldığında ortaya çıkan en önemli bulgulardan biri, kişinin epistemolojisi ne kadar güçlü olursa olsun kişiler genelde eğitimi, özelde fen eğitimini sınav başarısı, meslek sahibi olmak gibi hedeflerle yani daha çok performans odaklı hedeflerle ilişkilendirmişlerdir. Bu durum muhtemelen ekonomik kaygılardan kaynaklanmaktadır. Bir başka bulgu ise, öğretmenlerin hem eğitimin hem de fen öğretiminin hedeflerine dair düşüncelerinin epistemolojilerinden net bir şekilde etkilendiğini göstermektedir. Öte yandan genel olarak bakıldığında Milli Eğitim Bakanlığı'nın önerdiği Fen öğretim programlarındaki hedefler ile öğretmen, öğrenci ve velilerin ifade ettiği hedefler arasında uyumsuzluklar olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Epistemolojik inanç, öğrenme-öğretme hedefleri, Fen eğitimi

ABSTRACT

Author : Harun TEKİN
University : Uludag University
Institution : Institute of Education Sciences
Field : Primary Education
Branch : Science Education
Degree Awarded : Master
Page Number : xiii + 67
Degree Date : 15/06/2018
Thesis : The relationships between epistemologies and science learning-teaching goals of teachers, students and parents.
Supervisor : Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

THE RELATIONSHIPS BETWEEN EPISTEMOLOGIES AND SCIENCE LEARNING-TEACHING GOALS OF TEACHERS, STUDENTS AND PARENTS.

The purpose of present study was to uncover the relationships between epistemologies and science learning-teaching goals of teachers, students and parents. For this purpose, a comparative case study was conducted. The procedures of convenience and purposeful sampling were used. Within the sample, there were three science teachers representing naive, moderate and sophisticated epistemologies, three students for naive and sophisticated teachers and two students for moderate teacher as well as one parent of each of these students. After this stage, online interviews were conducted with these participants in order to uncover their science teaching-learning goals. Content analysis procedures were applied to the transcripts that were produced from interviews records. One of the results of present study was the fact that regardless of their

epistemologies, most of the participants put forwarded performance goals such as examination achievement and accessing well-paid jobs. This result was perhaps related to the economical problems of the families. Second, it was resulted that the teachers reflected their epistemologies on their beliefs about science teaching-learning goals. In addition, there were inconsistencies between the science teaching-learning goals of Ministry of National Education and those of participants.

Key words: Epistemological belief, teaching-learning goal, science education

ÖNSÖZ

Çalışmalarımın başladığı günden bittiği güne kadar, her an bana yön gösteren, zorlandığım anlarda motive eden, elimden tutup kaldıran ve bu çalışmanın bitirilmesinde kuşkusuz en büyük katkısı olan çok kıymetli hocam, ayrıca tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ahmet KILINÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu süreçte her zaman yanımda olan, bana güvenlerini hissettiren, desteklerini eksik etmeyen annem Aynur TEKİN'e, babam Kemal TEKİN'e ve kardeşim Eslem TEKİN'e kısacası çok değerli aileme teşekkürlerimi ve minnetlerimi sunuyorum.

Tez yazım sürecimin tamamında benden yardımını esirgemeyen, her an yanımda olduğunu hissettiren, motivasyonumu kaybetmek üzereyken beni çalışmalarına devam etmem konusunda motive eden can dostum Fatih ER'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmalarımın özellikle son aşamalarında iken karşılaştığım her zorlukta bana moral veren, özgüvenimi kaybetmek üzereyken beni yapabileceğime inandıran, desteğini eksik etmeyen kız arkadaşım Neslişah ŞAHİN'E teşekkürlerimi sunuyor, sevgilerimi yolluyorum.

Ayrıca çalışmam ile ilgili gerek anket ve görüşme formlarına gönüllü bir şekilde katılım gösteren, gerekse de gerekli izinleri alabilmem için bana yardım eden, kısacası bu çalışmanın sağlıklı bir şekilde bitirilebilmesi için bana yardımcı dokunmuş olan tüm öğretmen arkadaşlarıma, öğrencilerime ve velilerime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Harun TEKİN

Değerli Aileme...

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ	viii
1.Giriş	1
1.1. Problem durumu	1
1.2. Araştırma soruları	2
1.3. Amaç	3
1.4. Çalışmanın önemi.....	3
1.5. Varsayımlar	3
1.6. Sınırlılıklar.....	3
1.7. Tanımlar	4
2. Literatür (Alanyazın).....	6
2.1. Epistemoloji	6
2.2. Öğrenme-Öğretme Hedefleri.....	8
2.3. Epistemolojik inançlar ve Öğrenme-Öğretme Hedefleri Arası İlişkiler	10
3. Yöntem	13
3.1. Araştırmanın Modeli	13
3.2. Evren ve Örneklem.....	14
3.3. Veri Toplama Araçları.....	14
3.4. Verilerin Analizi	16
3.5. Geçerlilik ve Güvenirlilik	17
4. Bulgular	18
4.1. İnsan olarak hayattaki amaçlarınız nelerdir?	18
4.2. Fennin amaçları nelerdir?	21
4.3. Eğitimin amaçları nelerdir?	25
4.4. Fen Öğretiminin amaçları nelerdir?	29
4.5. Etkili Fen Öğretim Yöntemleri nelerdir?	34
4.6. Öğrencilerin Fen öğrenme hedefleri nelerdir?	38

4.7. Veliler çocuklarının neden Fen öğrenmelerini isterler?.....	42
5. Tartışma	48
EKLER.....	60
EK 1: Araştırma İzni	60
EK 2: Öğretmen Görüşme Formu.....	61
EK 3: Öğrenci Görüşme Formu.....	63
EK 4: Veli Görüşme Formu	64
EK 5: Epistemik Muhakeme Ölçeği.....	65
ÖZGEÇMİŞ	67

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
Tablo 1 Katılımcıların hayat amaçları ile ilgili temaları.....	18
Tablo 2 Katılımcıların Fennin amaçları ile ilgili temaları.....	21
Tablo 3 Katılımcıların Eğitimin amaçları ile ilgili temaları.....	25
Tablo 4 Katılımcıların Fen öğretiminin amaçları ile ilgili temaları.....	28
Tablo 5 Katılımcıların etkili Fen öğretim yöntemleri ile ilgili temaları.....	33
Tablo 6 Katılımcıların öğrencilerin Fen öğrenme hedefleri ile ilgili temaları.....	37
Tablo 7 Katılımcıların velilerin çocuklarının Fen öğrenmeleri noktasındaki hedefleri ile ilgili temalar.....	41

Kısaltmalar Listesi

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

1.Bölüm

Giriş

1.1. Problem durumu

Türkiye’de fen öğretim amaçlarının programlardaki seyrinde ulusal ve uluslararası ekonomik ve sosyal gelişmelere göre bir değişim söz konusu olmuştur. Yıllar geçtikçe hazırlanan yeni Fen öğretim programlarında da farklı becerilerin kazandırılması amaçlanmıştır. Örneğin; 1992 Fen öğretim programında (MEB, 1992) ilk defa öğrencilerden “*Sürdürebilir Kalkınma*” ile ilgili bir bilinç kazandırılması beklenmiştir. 2005 Fen öğretim programında (MEB,2005) öğrencilerin “*Bilimsel Süreç Becerileri*” kazanımları beklenerek aslında onların bilgiyi kendilerinin üretmesini beklemişlerdir. Daha sonra yine bu programda “*Problem Çözme*” becerilerinden bahsedilmektedir. 2013 Fen öğretim programında da (MEB, 2013) “*Sosyobilimsel Konular*” ilk defa fen öğretim programlarında yer almış, böylece öğrencilerin bu tartışmalı konular hakkında fikir savunmalarını, böylece de tartışma kültürünü kazanmaları beklenmiştir. 2018 Fen öğretim programında (MEB, 2018) ise “*Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları*” ile “*Yıl Sonu Bilim Şenliği*” kavramları karşımıza çıkmıştır. Buradaki amaçta aslında öğrencilerin girişimci bir ruh kazanmasını sağlamak olarak düşünülmektedir. Ayrıca yine son programlarda “*Etik*” kavramı ön plana çıkmış, öğrencilerin bilimsel etiğin önemini kavramaları beklenmiştir. Tüm bunlardan hareketle eski Fen öğretim programları ile kıyaslama yapılarak günümüze gelindiğinde ulusal ve uluslararası ekonomik ve sosyal gelişmelere göre Fen öğretim programlarında sadece bilgi odaklı amaçlarla yetinmeyip, tutum, değer gibi kavramların da öğrenciler tarafından kazanılmasını sağlamak istediği görülmektedir. Durum böyleyken genel olarak amaçlar ilerici hedefleri barındırmakta ve bu hedefler gerçek sınıf ortamları ile yeterince ilişkilendirilmemektedir. Ülkede sınav gerçeği olmakta ve sosyal, ahlaki ya da düşünme odaklı

amaçlar kavram odaklı amaçlara tercih edilmek zorunda kalmaktadır. Nitekim Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] amaçları ile ana paydaşlar olan öğretmenler, öğrenciler ve velilerin amaçları arasında boşluklar olduğu araştırmacının öğrencilik ve öğretmenlik yıllarında gözlemlenmiştir.

Öte taraftan paydaşların fen öğretme ve öğrenme konusundaki inançları yeterince bilinmemektedir. Bu konuda gerek ulusal gerekse uluslararası literatür (Kang and Wallace, 2004; Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009; Özel, 2018, Sönmez ve Kılınç, 2021) de zayıf gözükmektedir. Özellikle öğrenciler sadece okul ortamından izlenmektedir. Ayrıca ev ortamından öğrencilerin neler getirdikleri üzerine sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bu durum hedefler konusunda belirsizliklerin yoğun olduğu bir literatür yaratmaktadır.

Bireylerde bilginin inşası süreci epistemolojik inançlar ile şekillenmektedir (Hofer, 2002). Bu inançlar ile hedefler arasında bir ilişki olduğuna dair literatürde bazı işaretler bulunmaktadır (Kang ve Wallace, 2005; Rodriguez and Cano, 2006; Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009; Kaya, 2017; Akyürek, 2018). Bu durum hedeflere epistemik inançlar perspektifinden yaklaşmanın onları daha kapsamlı bir şekilde anlamayı sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim farklı epistemik profiller farklı paydaşları, farklı paydaşlar da farklı hedefleri temsil ediyor olabilirler. Bu açıdan epistemik profiller ile hedefler arasındaki ilişkiler üzerinden probleme yaklaşmak MEB hedefleri ile paydaşlar arasındaki boşluğu anlamada kolaylık sağlayabilir diye düşünülmektedir. Ancak bunu temel alan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

1.2. Araştırma soruları

Fen öğretmenleri, öğrenciler ve velilerin Fen öğrenme-öğretme hedefleri ile epistemolojileri arasında nasıl bir ilişki vardır?

1.3. Amaç

Bu çalışmanın amacı Fen öğretmenleri, öğrenciler ve velilerin Fen öğrenme-öğretme hedefleri ile epistemolojileri arasındaki ilişkinin öğretmen, öğrenci ve veli gözünden ortaya çıkarılmasıdır.

1.4. Çalışmanın önemi

Problem aşamasında vurgulanan üç temel sorun bu çalışma sayesinde sınırlı olsa da giderilmeye çalışılacaktır. İlk olarak MEB ile paydaşlar arasında fen öğretme-öğrenme hedefleri açısından uzun zamandır hissedilen ancak bilimsel olarak tanımlanmamış olan boşluklar bu çalışma sayesinde ortaya çıkarılabilecektir.

İkinci olarak paydaşların öğrenme-öğretme hedefleri ile ilgili literatür zayıf gözükmektedir. Bunun ortaya çıkarılması hedefler ve bu hedeflerin sınıf içi pratiklere yansımalarını anlamak açısından netlikler yaratabilir diye düşünülmektedir.

Üçüncü olarak hedeflere epistemolojiler ile olan ilişkileri üzerinden yaklaşmak hem hedeflerin örneklemdeki çeşitliliğini ortaya çıkarmak hem de bu ilişkiler üzerinden ne gibi müdahaleler yapılabileceğini anlamak adına önemli gözükmektedir. Nitekim epistemoloji literatürü daha geniş ve burada ne gibi müdahaleler yapılabileceği daha net olarak bilinebilmektedir.

1.5. Varsayımlar

Bu çalışma nitel bir çalışma olduğu için varsayım yoktur.

1.6. Sınırlılıklar

Bu çalışmada yapılan mülakatlar normalde yüzyüze yapılması planlanmıştır. Ancak pandemi etkisiyle bu durum gerçekleşmemiştir. Ayrıca, öğrencilere ders esnasında (okullar salgın nedeniyle kapalı olduğundan zolayı zoom programı üzerinden çevrimiçi işlenmekteydi)

ulaşılmaya çalışılmıştır. Eğitim uzaktan yapılıyor olmasaydı daha çok öğrenciye epistemik muhakeme ölçeği ulaştırılabilirdi. Çünkü uzaktan eğitimde derslere katılım durumu normal eğitime göre daha düşük olmuştur. Ayrıca yine internet üzerinden yapılan mülakatlar esnasında bağlantı kesilmesi ya da bağlantı zayıflığı gibi sorunlarla karşılaşılması da bazı sorularda katılımcının verdiği yanıtların tam olarak anlaşılmasına sebep olmuştur. Ayrıca normalde diğer iki grupta (orta ve güçlü) olduğu gibi nahif grupta da 3 öğrenci ve 3 veli olması planlanmıştı. Ancak epistemik olarak orta grubu temsil edeceğine inandığımız öğrencinin son anlarda başka bir ildeki bir ortaokula naklini aldırması üzerinde nahif grup, nahif öğrenci ve nahif veli ile güçlü öğrenci ve güçlü veli olmak üzere 2 öğrenci, 2 veli olmak durumunda kalmıştır.

1.7. Tanımlar

Epistemoloji: Epistemoloji, inancın haklılandırılması ve bilginin doğası ile ilgili olan bir felsefe alanıdır (Muis, 2004). Yani bilginin türleri, kesinliği, kaynağı gibi özelliklerini sorgulayan bir bilimdir.

Öğrenme-öğretme hedefi: Öğretme hedefleri, bir öğretmenin öğrencilerinin öğrenmeleri ile ilgili hedefleri (neyi ve nasıl öğrenecekleri) anlamına, öğrenme hedefleri ise öğrencinin konu hakkında öğrenmesini hangi hedef ve idealler ile yaptığı anlamına gelmektedir.

Uzmanlık hedefi: Uzmanlık amaçlı bir öğrenme, öğrenen kişinin sonuç odaklı olmayıp (örneğin; öğrenmeyi sınavdan yüksek puan almaya indirgemeyip) daha çok o konu hakkında kendisini geliştirmeyi ve uzmanlaşmayı planlaması anlamına gelmektedir (Ames ve Felker, 1977; Ames ve Archer 1988).

Performans hedefi: Performans amaçlı bir öğrenme ise, tam olarak sonuç odaklı olup genelde sınavdan yüksek puan alabilmek, bir sertifikayı alabilmek için öğrenme sürecine katılmış olmak, belki öğrenme sonucu toplumda bir üst statüye çıkabilmek gibi daha çok pragmatist bir öğrenme hedefi yaklaşımı olarak açıklanabilir (Ames ve Felker, 1977; Ames ve Archer 1988).

Epistemik açıdan nahif birey: Nahif bir birey bilgiyi basit ve birbiriyle sınırlı ilişkiler taşıyan bağlardan kurulu bir şekilde, kesin bir halde, inançlar ve değerler gibi duygu odaklı unsurlar ile gerekçelendirilmiş ve dış kaynaklardan alınmış halde düşünmektedirler (Sönmez ve Kılınç, 2021).

Epistemik açıdan orta birey: Schommer'e (1994) göre beş epistemolojik inanç boyutlarının (bilginin kaynağı, bilginin kesinliği, bilginin örgütlenmesi, öğrenmenin kontrolü, öğrenmenin hızı) bazılarında sofistike inançlar taşırken, yine aynı birey bu beş epistemolojik inanç boyutlarının bazılarında ise daha nahif inançlar gösterebileceğini söylemektedir.

Epistemik açıdan güçlü birey: Öte yandan sofistike inançlara sahip olan bir birey bilgiyi kompleks ilişkiler barındıran, göreceli bir halde, veri ve kanıtlara dayalı ve kendi üretimi ile elde edilmiş bir halde düşünmektedir (Sönmez ve Kılınç, 2021).

2.Bölüm

Literatür (Alanyazın)

2.1. Epistemoloji

Epistemoloji, felsefenin bilgiyi ele alan, bilgiyi tanımlayan ve insanın bilgiyi öğrenme sürecini ele alan bir alt dalıdır (Baltacı, 2013). Epistemoloji bir başka yaklaşıma göre ise inancın haklılandırılması ve bilginin doğası ile ilgili olan bir felsefe alanıdır (Muis, 2004). Epistemolojik inançlar, bilginin doğası ve bilginin öğrenilmesi hakkındaki inançlar bütünü olarak da tanımlanmaktadır (Aypay, 2011).

Epistemolojik inançları eğitim literatüründe anlamlandırmada üç modelin kullanıldığı gözlenir. Bunlardan ilkinde Schommer (1990) epistemolojik inançları bir inanç sistemi halinde görmekte ve bu sistemde farklı kategorilerdeki epistemolojik inançların gelişmiş ve zayıf bir halde beraber bulunabileceğini düşünmektedir. Bu modelde Schommer (1990) epistemolojik inançları birbirinden bağımsız beş boyutta ifade etmiştir; “*Bilginin kaynağı*”, “*Bilgi Kesinliği*”, “*Bilginin örgütlenmesi*”, “*Öğrenmenin kontrolü*” ve “*Öğrenmenin hızı*”. Schommer’in epistemolojik inançların 5 boyutu ile ilgili görüşleri şöyledir:

1.Bilginin kaynağı: Bu boyut bilginin bir otorite tarafından dağıtıldığını ya da kişinin kendi çabaları sonucu öğrenildiğini ifade eder.

2.Bilginin kesinliği: Bu boyut bilginin mutlak ve değişmez olduğu ya da bilginin gelişime ve değişime açık olduğunu ifade eder.

3.Bilginin Örgütlenmesi: Bu boyut bilginin kalıplaşmış olduğunu ya da daha karmaşık ve birleştirilmiş olduğunu ifade eder.

4.Öğrenmenin kontrolü: Bu boyut öğrenme yeteneğinin genetik aktarımlar

sonucunda zaten belli olduğunu ya da kişinin yaşantıları sonucunda öğrendiğini ifade eder.

5.Öğrenmenin hızı: Bu boyuta öğrenmenin olmadığı veya çok hızlı olduğu ya da

öğrenmenin kademe kademe, adım adım gerçekleştiğini ifade eder.

Schommer (1990), epistemolojik inançlara dair bu boyutların bir arada bulunabileceği gibi ayrı ayrı bulunabileceğini de düşünmektedir. Yani, birey bu inanç boyutlarının bazılarında olgunlaşmış olmasına rağmen yine bu bireyin bazı inanç boyutlarında ise olgunlaşmamış olabildiğinin mümkün olduğundan bahsetmektedir. Örneğin; birey *bilginin kaynağı* konusunda bilginin otoriteler tarafından dağıtıldığı gibi nahif bir epistemolojik inanç gösterirken *bilginin kesinliği* boyutunda ise bilginin kesin ve mutlak olmayacağı, zamanla gelişip değişebileceğini düşünebilir. Özetle birey Schommer'e (1994) göre bu beş epistemolojik inanç boyutlarının bazılarında sofistike inançlar taşıırken, yine aynı birey bu beş epistemolojik inanç boyutlarının bazılarında ise daha nahif inançlar gösterebileceğini söylemektedir.

Ayrıca, Schommer'e göre daha sofistike epistemolojik inançlara sahip bireyler bilginin sürekli gelişmekte olduğuna, bilginin sadece çok az bir kısmının değişmez ve mutlak olduğuna inanırlarken, daha nahif epistemolojik inançlara sahip bireyler ise okuduklarından etkilenmeye daha çok açıktırlar. Çünkü bu bireyler okuduklarını genellikle eleştirmezler ve sorgulamazlar (Schommer 1990, 1994). Schommer'in epistemolojik inançları olgunlaşmış/olgunlaşmamış bireyler ile ilgili görüşleri bu konu hakkındaki alanyazında da destek görmüştür (Rodriguez and Cano, 2006; Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009; Aypay, 2011).

İkinci modelde ise Hofer ve arkadaşları (Hofer, 2002; Hofer ve Pintrich, 2004) epistemolojik inançları dört temel boyutta ele almışlardır: 1) Bilginin basitliği, 2) Bilginin kesinliği, 3) Bilginin

gerekçendirilmesi ve 4) Bilginin kaynağı. Her ne kadar bu modeldeki yapılar Schommer'ın kategori tanımlarına benzerlik gösterse de bu modelde bir birey eğer nahif özellikte ise tüm kategorilerde uyumlu olacak şekilde nahif, sofistike özellikte ise tüm kategorilerde sofistike bir özellik göstermektedir. Diğer bir deyişle nahif bir birey bilgiyi basit ve birbiriyle sınırlı ilişkiler taşıyan bağlardan kurulu bir şekilde, kesin bir halde, inançlar ve değerler gibi duygu odaklı unsurlar ile gerekçendirilmiş ve dış kaynaklardan alınmış halde düşünmektedirler. Öte yandan sofistike inançlara sahip olan bir birey bilgiyi kompleks ilişkiler barındıran, göreceli bir halde, veri ve kanıtlara dayalı ve kendi üretimi ile elde edilmiş bir halde düşünmektedir (Sönmez ve Kılınç, 2021).

Üçüncü modelde ise epistemolojik inançların alan bağımlı ya da alan bağımsız olması durumu söz konusudur. Bazı çalışmalar alan bağımsız olmak üzere genel bilgi odaklı epistemolojik inançların bulunduğunu öne sürerken, bazı çalışmalar epistemolojik inançların alana özgü olduğu, bazı çalışmalarda ise hem genel hem de alana özgü epistemolojik inançların bir arada bulunduğu gösterilmiştir (Muis vd.,2006). Bu çalışmalarda örneğin matematiğe dair epistemolojik inançların, genel bilgiye dair epistemolojik inançlardan ayrı olarak ele alınabileceği düşünülmektedir (Op't Eynde, de Corte ve Verschaffel'e 2006).

2.2. Öğrenme-Öğretme Hedefleri

Literatüre bakıldığında 'öğretme hedeflerinin bir öğretmenin öğrencilerinin öğrenmeleri ile ilgili hedefleri (neyi ve nasıl öğrenecekleri) olarak adlandırıldığı, dolayısıyla öğrencilerin öğrenme hedeflerini bilmenin o sınıftaki öğretmenin öğretme hedeflerini de kapsadığı gözlenmektedir. Dolayısıyla bu bölümde öğrenme-öğretme hedefleri topluca öğrenme hedefleri olarak ifade edilmiştir.

Öğrenme hedefleri genel olarak iki başlık altında incelenir. Bunlar: “Uzmanlık” ve “Performans” olarak sınıflandırılabilir. Uzmanlık amaçlı bir öğrenme öğrenen kişinin sonuç odaklı olmayıp (örneğin; öğrenmeyi sınavdan yüksek puan almaya indirgemeyip) daha çok o konu hakkında kendisini geliştirmeyi ve uzmanlaşmayı kapsamaktadır. Performans amaçlı bir öğrenme ise tam olarak sonuç odaklı olup genelde sınavdan yüksek puan alabilmek, bir sertifikayı alabilmek için öğrenme sürecine katılmış olmak, belki öğrenme sonucu toplumda bir üst statüye çıkabilmek gibi daha çok pragmatist bir öğrenme hedefi yaklaşımı olarak açıklanabilir (Ames ve Felker, 1977; Ames ve Archer 1988).

Uzmanlık hedeflerine bakıldığında; öğrenciler (öğrenciler ve öğretmenler) kendini geliştirmeye, etkin katılıma vurgu yapıldığında ise çabalarına/uzmanlaşmalarına ve öğrenme stratejilerine daha fazla odaklanmaktadırlar (Ames ve Felker, 1977). Ayrıca buldukları sınıfı/grubu uzmanlık öğrenmesi açısından yüksek olarak algılayan kişiler, sınıfı/grubu uzmanlık öğrenmesi açısından düşük olarak algılayan kişilere göre daha fazla öğrenme stratejisi kullanmışlardır (Ames ve Archer 1988). Öğrenciler öğrenmeyi uzmanlaşmak için istediğinde bu süreci nasıl şekillendireceğine yönelik düşünmeye daha yatkın hale gelmektedirler (Covington ve Omelich, 1984). Öte yandan böyle öğrenciler zorlu görevleri sürdürmeye ve bu durumla ilgili olarak daha olumlu duygulara sahip olmaya başladıkları görülmüştür (Ames, et al., 1977). Ayrıca bu öğrencilerin daha fazla meydan okuma sunan görevleri seçme eğilimi gösterdikleri ve sınıflarına/gruplarına karşı daha olumlu tutum gösterdikleri görülmüştür (Ames ve Archer 1988). Öte yandan öğrenme hedefinin uzmanlık yönünde olması ile öğrenme süreci esnasında iyi bir performans gösterdiklerinde öğretmene güvenme ve kötü bir performans gösterdiklerinde ise öğretmeni suçlamama eğilimi arasında olumlu yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur (Ames ve Archer 1988). Uzmanlık hedeflerine sahip olan öğrenciler daha derin öğrenmeler yapmayı,

öğrenme süreci istedikleri gibi yürümediğinde sürece yeniden başlamayı, öğrendikleri kavramlar arasında ilişki kurmayı daha çok tercih ettikleri, göreceli ve kompleks öğrenme işleri ile ilgilendikleri, kendi kanıtlarını üreterek bilgiyi geliştirdikleri ve bilginin kaynağı olarak kendilerini gördükleri gözlenir (Kang and Wallace, 2004). Böyle sınıflardaki öğretmenler öğrencinin bilgiyi kendisinin yapılandırabileceği öğrenme ortamları yaratmakta ve öğrencilerinin sorgulamacı, eleştirel düşünmesi gelişmiş ve bilgiyi yapılandıran bireyler olmalarını arzulamaktadırlar (Sönmez ve Kılınç, 2021).

Diğer taraftan performans odaklı hedeflere bakıldığında öğrenme hedefi sonuç odaklı olan yani performans amaçlı öğrenme ile olası bir başarısızlığı yetenek eksikliğine ve yapılan çalışmanın zor olmasına bağlamaları arasında orta güçlükte bir ilişki tespit edilmiştir (Ames ve Archer 1988). Böyle öğrencilerin daha çok ezber yaptıkları, kavramlar arasında sınırlı ilişkiler kurdukları, bilgiyi hazır alma eğiliminde oldukları ve yüzeysel bir öğrenme ile belli bir performansı hızlı bir şekilde taklit etme eğiliminde oldukları gözlenir (Kızılgünes, Sungur ve Tekkaya, 2009). Böyle sınıflardaki öğretmenler geleneksel öğretim yöntemleri kullanmakta ve öğrencilerinin yıl sonu ya da genel sınavlarda başarılı olmalarını, diğer öğretmenlerin sınıflarından daha etkili skorlar elde etmelerini, verdikleri emeğin karşılığında öğrencilerde test başarısı olarak dönmesinin gerekli olduğunu düşünmektedirler (Özel, 2018).

2.3. Epistemolojik İnançlar ve Öğrenme-Öğretme Hedefleri Arası İlişkiler

Bu bölümde epistemolojik inançlar ile öğrenme-öğretme hedefleri arasındaki ilişkiler öğrenciler ve öğretmenler açısından ayrı ayrı ele alınmıştır.

Öğretmenler açısından bakıldığında öğretmenlerin epistemolojik inançları ile öğretme hedefleri ve öğrenci öğrenmesi ile ilgili inançları arasında yakın ilişkiler olduğu gözlenmektedir (Kang ve Wallace 2005). Buna göre gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olan öğretmenler

uzmanlık odaklı öğrenme-öğretme hedeflerine sahip iken, nahif epistemolojik inançlara sahip olan öğretmenlerin performans odaklı öğrenme-öğretme hedeflerine sahip olduğu gözlenmektedir. Örneğin Akyürek (2018) sofistike epistemolojik inançlara sahip olan öğretmenlerin pedagojik durumlarda etkili çıkarımlar yapabildiklerini ve daha etkili bir mantık sergilediklerini göstermiştir. Bir diğer çalışmada Kaya (2017) sofistike epistemolojik inançlara sahip öğretmenlerin öğretim sürecini sadece bilgi aktarımı olarak değil, üretken bir süreç olarak düşündüklerini göstermiştir. Bu tip öğretmenler, öğrencileri bilim yapmaya, bilime yaklaştırmaya ve kendi başlarına anlam çıkarmaya yöneltir ve bilimi geçici bir bilgi olarak verip, öğrenciden sonuçtan daha fazlasını kavramasına teşvik ederler (Kang and Wallace, 2004). Öğrencilerin bilimsel kavramları anlama ve uygulamalarına odaklanıp, onların sorgulamalarını ve kendi aralarındaki tartışma ortamlarını destekleme eğilimi gösterirler (Kaya, 2017). Öte yandan nahif epistemolojik inançlara sahip öğretmenler otoriter olup, dersi yönlendirirken öğrencilerin pasif kalmalarını ve ezberci bakış açısı kazanmalarını sağlamaktadırlar (Kaya, 2017). Özel (2018) bu tip öğretmenlerin öğrencilerinin performanslarına odaklandıklarını, yüksek başarılı öğrenciler ile düşük başarılı öğrenciler arasında çeşitli ayrımlar yaptıklarını ve genel sınavlarda kendi öğrencilerini diğer öğretmenlerin öğrencileri ile yarıştırmaya eğiliminde olduklarını göstermiştir.

Öğrenciler açısından bakıldığında sofistike epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin uzmanlık hedeflerine odaklandıkları ve derin öğrenmeyi hedefledikleri gözlenmektedir (Rodriguez and Cano, 2006). Derin öğrenme eğilimi, öğrenmenin bir çaba, anlama ve bütünleşme sürecini içerdiği ve bilginin bir bilen tarafından dağıtılmayan, kişinin kendi muhakeme yolu ile elde edebileceği inançlarına bağlıdır (Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009). Özsoy ve Kılınç (2017) gelişmiş epistemolojilere sahip olması muhtemel olan bazı öğrencilerin

sorgulama ve düşünme odaklı fen materyallerini daha çok tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Öte yandan nahif epistemolojik inançlara sahip olan öğrencilerin performans odaklı hedeflere odaklandıkları ve yüzeysel öğrenmeler yapma eğiliminde olduğu görülmüştür (Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009). Yüzeysel öğrenme eğilimi, öğrenme yeteneğinin sabit olduğu, bilginin bilen kişi tarafından dağıtıldığı, bilginin kesin olduğu, bilginin değişmez olduğu inançlarına bağlıdır. Aypay (2011) nahif epistemolojik (bilginin kesin olup değişmeyeceğine yönelik) inançlar arttıkça öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha geleneksel strateji ve hedeflere yöneldiklerini göstermiştir. Özsoy ve Kılınç (2017) ise geleneksel sınıflarda yetişen ve nahif epistemolojik inançlara sahip olması muhtemel olan öğrencilerin daha çok test ve sınav odaklı ders materyallerini tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

3.Bölüm

Yöntem

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada yorumlamacı bir nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Yorumlamacı araştırma modeli, tartışılmaz türden bir bilgiyi keşfetmek değil, kişilerin belirli konular hakkındaki düşünce ve inançlarını ortaya çıkarmak olarak tanımlanmaktadır (Rehman and Alharthi, 2016). Bu çalışmanın amacı da öğretmen, öğrenci ve velilerin fen öğretiminin amaçları hakkındaki inançlarını ortaya çıkarabilmektir. Bu sebeple yorumlamacı model seçilmiştir. Yorumlayıcı modelin amacı, olayları kendi içerisinde anlamaya çalışmaktır. Bu modelde araştırmacı olayı anlayabilmek için geniş temaları daraltıp, verilerdeki ortak temaları tespit etmeye odaklanır (Rehman and Alharthi, 2016). Benzer şekilde bu çalışmada da dağınık ve geniş bilgi kümelerinden ortak temalar yakalayıp bilginin daraltılması sağlanmıştır.

Bu araştırmada metodoloji olarak kıyaslamalı bir durum çalışması yapılmıştır. Bir durum çalışması incelenen durumu anlamak için bir veya iki konuya odaklanarak bu konular üzerinden anlamları ortaya çıkarmaya çalışan bir modeldir (Tellis, 1997). Bu çalışmada odaklanan grup içiçe geçmiş gömülü bir yapı teşkil etmektedir. Öncelikle üç farklı epistemolojik yapıda (nahif-orta-güçlü) öğretmen ile fen öğretimi amaçları hakkındaki inançları üzerine çalışılmıştır. Daha sonra bu öğretmenlerin bir alt grubu gibi görülebilecek üç farklı epistemolojiye sahip 8 öğrencinin fen öğretimi amaçlarına dair inançları ve bu grubun da bir alt grubu gibi görülebilecek şekilde bu öğrencilerin birer velisinin (toplam 8 veli) yine aynı konu hakkındaki inançlarını durum çalışması yaparak anlamaya ve ortaya çıkarmaya çalışılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışma araştırmacının görev yaptığı Sakarya ili Geyve ilçesi’de yapılmıştır. Öncelikle bu ilçede görev yapmakta olan Fen bilimleri öğretmenlerinden 27 öğretmene ortak olarak kullanılan ilçe zümre whatsapp grubundan ulaşılmıştır. Bu öğretmenlerden 23’ü kendilerine Google Forms üzerinden oluşturup gönderilen “Epistemik Muhakeme Ölçeği” anketini yanıtlamıştır. Dört öğretmen ise çeşitli kişisel sebeplerden dolayı bu anketi yanıtlamamıştır.

Örneklem seçiminde öncelikle uygunluk örnekleme kullanılmıştır. Uygunluk örnekleme, uygulamaya katılmaları daha kolay olan, daha kolay ulaşılabilir durumda olan bireylerin örneklem olarak seçilmesi işlemidir (Christensen, 2004). Araştırmacının daha kolay ulaşabilmesi adına Sakarya ilinin Geyve ilçesinde olan Fen bilimleri öğretmenleri seçilmiştir. Ardından da kasıtlı örnekleme yapılmıştır. Kasıtlı örnekleme, yapılacak olan çalışmanın amacına daha uygun olan evrenin belirlenmesi, ardından da bu evrene uygun kişilerin seçilmesi işlemidir (Patton, 2002). Öğretmen ve öğrenciler seçilirken kasıtlı bir şekilde epistemolojik güçlülüklerine bakılmış ve epistemolojik olarak nahif, orta ve güçlü profiller seçilmiştir. Nitekim bu seçimin amacı hem fen öğretim amaçları ile ilgili bölgedeki çeşitli görüşlerdeki bireylere ulaşmak hem de epistemolojiler ile amaçlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmaktır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada öncelikle veri toplanacak kişileri belirleyebilmek için Akyürek (2018) tarafından geliştirilen *Epistemik Muhakeme Ölçeği* kullanılmış ve böylece ölçek kullanılan kişiler epistemolojik güçlülüklerine göre sınıflandırılmıştır. Ardından çalışmanın amacına uygun bir şekilde ölçek uygulanan kişiler arasından epistemolojik olarak nahif, orta ve güçlü kişiler seçilmiştir.

Epistemik Muhakeme Ölçeği, ölçeği yanıtlayan kişilerin epistemolojisini belirlemek için geliştirilmiş bir ankettir. Bu ankette bir bilimsel çalışmanın yapıldığından bahsedilmekte ve bu bilimsel çalışmanın ne kadar güvenilir olduğunu “Hiç Emin Değilim” için 1 puan, “Çok Eminim” için 7 puan olmak üzere, 1’den 7’ye kadar numaralandırılmış likert tipi bir puanlama yapılması yanıtlayıcıdan istenmektedir.

Epistemik muhakeme ölçeğinin kapsam ve görünüş geçerliliğinin sağlanması için bu alanda çalışmaları olan kişilerden ve dil bilgisi ile çalışmaları olan kişilerden yardım alınmıştır. Bu uzmanlardan gelen öneriler sonrasında anlatım bozukluğu olan bazı yerler değiştirilerek problem giderilmiştir. Ayrıca bu ölçeği geliştiren kişi Akyürek (2018), çalıştığı okulda bulunan 4 Fen bilimleri öğretmeninden ve Fen bilimleri öğretmenliği programında olan 5 üniversite son sınıf öğrencisi olmak üzere toplamda 9 kişiden daha fikir alınarak ölçeğin çeşitli geçerlilikleri test edilmiş ve katılımcılar tarafından testin geçerliliğinin yüksek olduğu fikri alınmıştır.

Daha sonrasında epistemoloji puanlarında 1-2 puan veren bireyler güçlü, 4 puan verenler orta ve 6-7 puan verenlere zayıf olarak gruplandırılmış ve bireylerin bu puanları vermeleri ile ilgili gerekçeleri de düşünülerek her bir grubu temsil eden birer öğretmen seçilmiştir. Daha sonrasında seçilen öğretmenlerin 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden toplamda 60 kişiye ulaşılmış ve zoom dersleri sırasında öğrencilerin de Epistemik Muhakeme Ölçeği’ne erişimi sağlanarak aynı ölçek bu bireylere de uygulanmıştır. Bu bireylerde de aynı puan gruplaması yapılarak her bir öğretmenin grubunda epistemik açıdan bir zayıf, bir orta ve bir güçlü birey seçilmiştir. Bundan sonraki aşamada ise bu öğrencilerin kendileri ile yakından ilgilendiklerini düşündükleri birer velisi örnekleme dahil edilmiştir. Epistemolojik açıdan çalışılacak bireyler seçildikten sonra bu bireylere sormak üzere araştırma kapsamında geliştirilen öğrenme-öğretme hedefleri görüşme formu uygulanmıştır. Bu sorular çapraz soru özelliği taşımakta olup öğretmenlere, öğrencilere ve

velilere sorulmak üzere üç ayrı görüşme formu hazırlanmıştır. Her bir görüşme formunda hayatın, eğitimin, fen öğretimi ve fen öğrenmenin hedeflerine dair kişilerin inançlarını ölçecek yedişer soru hazırlanmıştır. Bu sorular geliştirildikten sonra öncelikle bir fen eğitimcisi akademisyen ve Milli Eğitim Bakanlığı'nda görev yapmakta olan iki fen bilimleri öğretmenine gösterilmiş, öneri ve eleştirileri alınmıştır. Öte yandan dil açısından bir Türkçe öğretmenin görüşleri alınmıştır. Bu aşamadan sonra bu öneri ve eleştiriler araştırmacı ve tez danışmanı olan bir fen eğitimcisi akademisyen ile kritik edilip gerekli revizyon işlemleri yapılmıştır.

Öğrenme-öğretme hedefleri görüşme formu kullanılarak zoom ortamında seçilen bireyler ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler ile uygun oldukları zaman diliminde birebir online ortamda görüşmeler yapılmıştır. Öğrenci gruplarında ise öğrencinin seçmiş olduğu velisinin de o gün evde (başka bir odada) olması talep edilmiş, öncelikle öğrenci ile birebir görüşme yapıldıktan sonra, velisi ile görüşme yapılmıştır. Yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler katılımcıların da bilgisi dahilinde sesli ve görüntülü olarak kayda alınmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada öğrenme-öğretme hedefleri görüşmelerinden elde edilen verilerin analizi tematik içerik analizi ile yapılmıştır. Tematik içerik analizi, bir konu hakkında yürütülen çalışmaların sonucunda elde edilen verileri belirli temalar altında toplayarak sentezlemektir. Böylece, araştırılan konunun genel çerçevesinin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını ve konuya daha bütüncül bir şekilde bakabilip, içerikte öne çıkan temaların daha net bir şekilde görülmesine olanak sağlar (Au, 2007). Bu çalışmada elde edilen kayıtlar dinlenerek katılımcıların verdikleri cevaplar birebir transkript edilmiştir. Sonrasında ise tematik içerik analizi yapılmıştır. Yapılan bu analiz sırasında öncelikle bireyler tarafından kayıttın farklı yerlerinde vurgulanan ve anlamsal olarak benzer olan ifadeler bir araya getirilmiş, sonrasında ise bu

ifadeleri anlamsal olarak kapsayacak bir tematik kavram belirlenmiştir. Örneğin; “*sınav başarısı*”, “*meslek edinmek*” ve “*günlük hayatta işe yaraması*” gibi tematik kavramlar sıklıkla gözlenmiştir. Temalar belirlendikten sonra çalışmanın tez danışmanı olan fen eğitimcisi akademisyen de aynı içeriği tematik içerik analizi ile incelemiş ve bulunan sonuçlar kıyaslanarak temalarda % 100 uyum sağlanıncaya kadar araştırmacı ile danışman arasındaki tartışmalar devam etmiştir.

3.5. Geçerlilik ve Güvenirlik

Bu çalışmada Lincoln ve Guba (1987) tarafından geliştirilen doğal sorgulamaya ait geçerlilik ve güvenirlilik süreçleri kullanılmıştır.

Çalışmanın ilk anından son anına kadar bir fen eğitimcisi akademisyen (tez danışmanı) çalışma sürecinin sürekli bir takipçisi olup, çalışmanın istenen amaçlara ulaşabilmesi için rehberlik yaparak *dış uzman takibi* desteği sunmuştur.

Yapılan tematik içerik analizi sonucunda aynı konunun içeriği bir akademisyen tarafından da tematik olarak analiz edilmiş ve bulunan temalar kıyaslanmıştır. Daha sonrasında bulunan temalar % 100 uyum sağlayıncaya kadar bu süreç devam etmiş ve ortak temalar konusunda hemfikir olana kadar da bu süreç devam etmiştir.

Bu çalışmada daha doğru sonuçlar elde edebilmek amacıyla çalışmanın amacına daha uygun bir örneklem seçilmiş yani kasıtlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu seçim araştırmacının görece uzun bir süredir görev yaptığı ve eğitim-öğretim faaliyetlerini yakından takip ettiği bir ilçede gerçekleştirilmiştir. Evrenin içerisinden örneklem seçilirken çalışmanın amacı ile uygun olması adına “*epistemik muhakeme ölçeği*” uygulanarak daha önceden tasarlandığı gibi epistemolojik olarak nahif, orta ve güçlü öğretmen ve öğrenciler seçilmiştir. Ayrıca seçilen bireylerin ortaya çıkan özellikleri detaylı bir şekilde tarif edilmeye çalışılmıştır.

4.Bölüm

Bulgular

4.1. İnsan olarak hayattaki amaçlarınız nelerdir?

Tablo 1

Katılımcıların hayat amaçları ile ilgili temaları.

Katılımcılar	Temalar
Nahif	
Öğretmen	*Sağlıklı, mutlu ve huzurlu bir yaşam ortamı kurmak.
Nahif Öğrenci	*İyi bir insan ve öğrenci olmak.
Nahif Veli	*Doğru, kurallara uyan bir insan olmak.
Güçlü Öğrenci	*Aileyi gururlandırmak, *Ülke adına bir şeyler yapmak.
Güçlü Veli	*Çocuklarını iyi yerlere getirmek.
Orta	
Öğretmen	*İyi öğretmen olmak, *Ülkeye yararlı olmak, * Öğrencilere model olmak, * Hak yememek ve yedirmemek.
Nahif Öğrenci	*İyi bir meslek edinmek.
Nahif Veli	*İyi bir insan olmak, *Huzurlu bir yaşama sahip olmak * Yardımlaşmak.
Orta Öğrenci	*Meslek edinmek.
Orta Veli	*Çocuklarını okutmak, *Sağlık, sıhhat ve mutluluk elde etmek. *Güzel bir meslek edinmek, *İyi bir eğitim alabilmek, * Master yapmak,
Güçlü Öğrenci	*Yurt dışına çıkmak. *İyi bir insan olmak, *Huzurlu bir aileye sahip olmak, * Doğru evlatlar
Güçlü Veli	yetiştirmek.

Güçlü Öğretmen	*Gidişatı iyi görmediği için öğrencilere yardım etmek, * Veliler dahil herkes için hayata bakış açısı kazandırmak, * Mesleğini değiştirerek arayışını tamamlamak.
Nahif Öğrenci	*İyi bir insan olmak, * Devlete-milllete faydalı olmak.
Nahif Veli	*Muhtaç olmadan sağlıklı ve huzurlu yaşamak, * Çok yüksekleri arzulamamak.
Orta Öğrenci	*İnsanlara yardım edebilmek, * Buldukları ile medyaya çıkmak, *Mutlu olacağı işi yapmak.
Orta Veli	*Olgunlaşmak, *Doğru bir insan olabilmek * Doğru evlatlar yetiştirmek * Sürekli kendini geliştirmek.
Güçlü Öğrenci	*Doktor olarak insanlara faydalı olmak, * Ahlaklı olarak insanlara örnek olmak
Güçlü Veli	*Topluma faydalı, ahlaklı, kendini bilen çocuklar yetiştirmek

Bu soruya verilen yanıtlara öğretmenler açısından bakıldığında nahif öğretmenin kendi faydasına bir hayat amacı belirlerken, orta öğretmenin mesleği ile bağlamsallaştırılmış, öğrencilere model olma ve ülkeye yararlı olma gibi kendisi üzerinden öğrencilere ve topluma faydalı olma gibi bir amaç seçtiği, güçlü öğretmenin ise yine mesleği ile bağlamsallaştırılmış ancak orta öğretmenden çok farklı olarak arayışı tamamlamak, insanlara bakış açısı kazandırmak gibi daha çok bir düşünce sistemi üretmek ya da yaratmak şeklinde bir amaç edindiği gözlenmektedir. Bu durum yüzeysel görünse de epistemolojilerinin hayat amaçlarına yansıdığını göstermektedir. Bilgiyi hazır alma ya da hazır verme sürecini benimseyen nahif öğretmen muhtemelen bilgiye ve hayata bir tüketici gözüyle bakmakta ve kişisel yarar üzerinden durumları

filtrelemektedir. Orta öğretmene bakıldığında ise ‘ben’den ‘öğretmen’e bir geçiş yaşanmış, bu şekilde ‘öteki’nin yani öğrencinin de dahil olduğu bir amaç oluşmuştur. Bu görece ilerleme bilginin sahibi olarak kendisini görmesi ve kendisini öğrenciler için araçsallaştırması/teknolojiye çevirmesi ile sonuçlanmıştır. Güçlü öğretmene bakıldığında ise artık ‘bilgiden yararlanan ben’ ve ‘bilgiyi sahibi ve aktarıcısı ben (öğretmen)’ yerine ‘bilginin üreticisi olarak toplumu şekillendiren ben’ kavramına bir geçiş söz konusudur. Güçlü öğretmenin zihninde öğretmen, öğrenci, veli, toplum ve bilgi şeklinde çoklu bir yapı söz konusudur.

Öte yandan nahif öğretmenin öğrenci ve velilerine bakıldığında hem öğrenci hem de velilerde nahif öğretmen ile uyumlu faydacı ifadeler göze çarpmaktadır. Nahif öğretmenin nahif öğrencisi velisi ile uyumlu olarak kurallara uyan iyi bir öğrenci olmayı ifade ederken, güçlü öğrencisi yine velisi ile uyumlu olarak ailesini gururlandırmak gibi bir amaç ifade etmiştir. Burada öğrenciler açısından bakıldığında nahiften güçlüye geçişte kurallara uyan bir öğrenciden ailesini gururlandıran bir öğrenciye geçiş olduğu gözlenmektedir. Diğer bir deyişle nahif öğretmenin yarattığı sınıf ekosisteminde epistemolojisi güçlü öğrenciler olsa da bu öğrencilerin öğretmen ve velileri ile uyumlu olacak şekilde daha çok ben-merkezci hayat amaçları belirlediği gözlenmektedir.

Orta öğretmenin öğrencilerine bakıldığında muhtemelen öğretmenin kendisini araçsallaştırması ile ilişkili olacak şekilde daha çok meslek edinmek odaklı amaçlar öne çıkmıştır. Bu durum orta öğretmenin sınıfının daha çok sınav odaklı ve rekabet içeren bir sınıf olduğu anlamına gelebilir. Orta öğretmenin yarattığı sınıf ekosisteminde tüm öğrenci tipleri meslek edinmek odaklı amaçlar öne sürerken özellikle nahif ve güçlü öğrencilerin velileri iyi bir insan olmak, huzurlu yaşam, yardımlaşma ve doğru evlatlar yetiştirmek gibi ahlaki temalara vurgu yapmışlardır. Bu açıdan bakıldığında orta öğretmenin öğrenci ve velilerinde amaçsal

farklılıkların olduğu söylenebilir. Bir başka açıdan düşünülürse bu grupta öğrenciler öğretmenlerinin amaçlarını velilerinin amaçlarına tercih etmiş olabilirler.

Güçlü öğretmenin öğrenci ve velilerine bakıldığında ise bu öğretmenin hayat amacı ile pek de uyumlu görünmeyen amaçlar gözlenmektedir. Öğrenciler nahiften güçlüye doğru sıralandıklarında daha rekabetçi ve meslek odaklı amaçlara doğru ilerlerken, velilerde daha çok ahlaki amaçlar öne çıkmaktadır. Diğer bir deyişle güçlü öğretmenin sınıfında da sınav ve rekabet söz konusudur.

Genel olarak bakıldığında öğretmenlerin epistemolojileri görece bir şekilde hayat amaçlarına yansımıştır. Öğrenci ve velilerin hayat amaçları ile öğretmenlerin hayat amaçları zayıf ve güçlü öğretmen gruplarında ciddi benzerlikler göstermektedir. Ancak güçlü öğretmenin hayat amacının öğrenci ve velilere yansımadığı ve dahası bu gruptaki öğrenci ve velilerin diğer gruplara benzediği gözlenmiştir. Diğer bir deyişle sınav, rekabet, meslek edinme ve ekonomik kaygılar ile ahlaki yaşamın bir karması örneklemedeki küçük topluluğu şekillendirirken ve nahif ile orta öğretmenler de bu topluluğa uyum sağlamışken, nahif öğretmen topluluğunun eğilimi dışına çıkmış bir birey olarak öne çıkmaktadır.

4.2. Fennin amaçları nelerdir?

Tablo 2

Katılımcıların Fennin amaçları ile ilgili temaları.

Katılımcı	Temalar
Nahif	
Öğretmen	*Evreni tanıtmak, *Kendisini tanıtmak, * Kapsamlı bilgileri tanıtmak.

Nahif Öğrenci *Doğru ile yanlış ayırt etmek, * Bilgi üretmek.

Nahif Veli *Bilmediklerimizi öğrenmek.

Güçlü Öğrenci *İnsanları geliştirmek, ilerletmek.

*Dünyanın daha iyi bir hale gelebilmesi için, *Güzel şeyler, *İyi şeyler

Güçlü Veli yapmak.

Orta

Öğretmen *Bilinmeyenleri ortaya çıkarmak, *Sorun çözmek/teknoloji üretmek.

Nahif Öğrenci *Tıp hakkında bilgi kazanmak.

*İnsanlığa hizmet etmek ve faydalı olmak, * İlim öğrenmenin dinen önemli

Nahif Veli olması.

Orta Öğrenci *Hayatı kolaylaştırmak, * Bilgi üretmek-öğrenmek.

Orta Veli *Hayatı kolaylaştırmak, * Ülkeye faydalı olmak.

Güçlü Öğrenci *Yeni bilgiler öğrenmek, * Hayatta daha iyi bir yaşam kurmak.

*Bilmediklerimizi öğrenmek, * Keşfetmek, araştırmak ve hayatı

Güçlü Veli kolaylaştırmak.

*Sorgulayıcı bakış açısı kazandırmak, * Körü körüne inanmamak, * Nedeni

ve nasıl araştırmak, * Meraklı olmak, * Hayata bilim insanı gözüyle

Güçlü bakabilmek, * Bilgiyi bilimsel süzgeçten geçirmek, * Kaynak araştırmak, *

Öğretmen Şüpheli ve felsefeli gözüyle bakmak

Nahif Öğrenci *İnsanları aydınlatmak, * Aydınlanma yaşamak.

*Hayatı kolaylaştırmak ancak öncesinde ahlaklı olmak * Teknolojileri etik

Nahif Veli amaçlar için kullanmak.

Orta Öğrenci *Merak gidermek, * Hayatı kolaylaştırmak.

Orta Veli	*Doğanın düzenini/şifrelerini bulmak ve ortaya çıkarmak. *Toplumunu bilgilendirmek, *Ülkeyi geliştirmek, * Uluslararası sınavlarda
Güçlü Öğrenci	derece yapmak
Güçlü Veli	*Hayatı kolaylaştırmak, *Yüksek verim elde etmek *Teknoloji geliştirmek

Bu soruya verilen yanıtlara öğretmenler açısından bakıldığında nahif öğretmenin kullandığı ifadeler genellikle “..... tanıtmak” olarak görülmektedir. Yani nahif öğretmen bilgiyi dağıtılan, aktarılan olarak görmektedir. Orta öğretmen ise bilgilerin bir kısmının bulunduğunu ama hala bir kısım bilginin henüz bulunamadığını ve bu bulunamamış bilgilerin zamanı geldiğinde bulunacağını söylemektedir. Ayrıca bilgiyi sorun çözmek, teknoloji üretmek gibi daha yararlı görmektedir. Güçlü öğretmen ise, olaya bambaşka bakmaktadır. Güçlü öğretmene göre amaç, daha çok sofistike bir epistemolojiye sahip olabilmekle ilgili gibi görünmektedir. Zira; güçlü öğretmen fennin amaçlarından bahsederken verdiği yanıtlar genel olarak *bilginin kaynağını sorgulamak, bir bilgiyi bilimsel olan bilgiden ayırt edebilmek, eleştirel gözle bakabilmek* gibi temalar altında gruplandırılabilir. Tüm bu yanıtlara bakıldığında bu üç öğretmenin fennin amaçlarına dair verdiği yanıtlardan anlaşılmaktadır ki; öğretmenlerin epistemolojileri fennin amaçlarına dair düşüncelerine net bir şekilde yansımıştır.

Öte yandan nahif öğretmenin öğrenci ve velilerine bakıldığında, hem öğrencilerin hem de velilerin ifadelerinin nahif öğretmenin ifadeleri ile paralel olduğu görülmektedir. Nahif öğretmenin her iki öğrencisi de benzer şeyler söylemekte, fennin amacını daha çok bilmediğimiz, bizde eksik olan bilgileri tamamlamak, bu bilgileri öğretmek olarak görmektedirler. Ayrıca bu grubun nahif velisi de fennin amacını eksik bilgilerimizi tamamlamak olarak görüp gruba uyum sağlamaktadır. Bu grubun güçlü velisi ise biraz daha farklı şeyler söylemekte; güzel, iyi gibi

kavramlardan bahsetmektedir. Muhtemelen bu iki kavramı (bu soruya verdiği diğer cevaplardan hareketle) toplumsal ilerlemeyi sağlayacak şeyler olarak düşünmektedir.

Orta öğretmenin öğrencilerine bakıldığında her üç öğrenci de fennin amacını *bilgi kazanmak*, *bilgi öğrenmek* olarak görmektedir. Yani denebilir ki öğrenciler arasında fennin amacına dair benzer inançlar görünmektedir. Burdan hareketle epistemolojilerin bu soruya yansımadağını öğrencilerin fenne dair amaçlarına etki etmediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu grubun velilerine bakıldığında ise her üç veli de fennin amacını *hayatı kolaylaştırmak* olarak görmektedir. Yani bu her üç veli de benzer ifadeler kullanmışlardır. Yine her üç velinin de ortak olarak bahsettiği bir diğer konu ise fennin yapacağı buluşlar sayesinde hayatı kolaylaştırmasıdır. Yani aslında her üç veli de fenne biraz yararçı gözüyle bakmaktadırlar denilebilir. Ayrıca bu grubun nahif velisi olaya dini bir bakış ile de bakmakta fennin ilim öğrenme ile bağlantılı olduğunu ilim öğrenmenin de dini anlamda önemli olduğunu söyleyerek fenni dini anlamda desteklediğini söylemektedir. Özetle, bu grubun velilerinin bu soruya verilen yanıtlarına bakıldığında tüm veliler genel olarak benzer şeyler söylemişlerdir. Buradan hareketle velilerin epistemolojilerinin fennin amaçlarına dair düşüncelerine yansımadağı söylenebilir.

Güçlü öğretmenin öğrencilerine bakıldığında nahif ve orta öğrenci *aydınlanma yaşamak*, *merakları gidermek* gibi diğer grubun öğrencilerinin bahsetmediği farklı şeylerden bahsetmişlerdir. Grubun güçlü öğrencisi ise epistemolojisine ters düşecek şekilde topluma bilgi dağıtmak, sınavlarda yüksek skorlar elde etmek gibi daha çok nahif epistemoloji ile ilişkilendirilebilecek ifadeler kullanmıştır. Yani bu grubun öğrencilerinin fennin amaçlarına dair verdikleri cevaplar epistemolojileri ile pek bağdaşmamaktadır. Bu grubun nahif velisi daha çok etik, ahlak gibi kavramlara değinmiştir. Fennin bazen etik dışı olarak kullanılabildiğini düşünüyor olabilir. Orta veli ise kendi epistemolojisine uygun olarak bazı bilgilerin hala

bulunamadığını ve zamanı geldiğinde fennin bunu bulacağını düşünmektedir. Grubun güçlü velisi ise fennin amaçlarını daha pragmatist olarak açıklamıştır. Zira; fenin amaçlarını *hayatı daha kolay hale getirmek* olarak görmektedir. Tüm bu yanıtlara bakarak bu grubun öğrenci ve velilerinin verdikleri yanıtlar genel olarak epistemolojileri ile bağdaşmamıştır denilebilir.

Bu soru genelinde verilen cevaplara daha geniş baktığımızda öğretmenlerin epistemolojileri fennin amaçlarına dair inançlarına net bir şekilde yansımış olup, bu grubun öğrenci ve velilerinin epistemolojileri fennin amaçlarına dair inançları ile pek örtüşmemektedir.

4.3. Eğitimin amaçları nelerdir?

Tablo 3

Katılımcıların Eğitimin amaçları ile ilgili temaları.

Katılımcı	Temalar
Nahif Öğretmen	*Topluma faydalı bireyler yetiştirmek
Nahif Öğrenci	*Bilgi sahibi olmak, doğruları öğrenmek
Nahif Veli	*Çocukları doğru yetiştirebilmek, *Ülkeye yararlı birey olmak
Güçlü Öğrenci	*Ülkeyi geliştirmek, *Ülkenin statüsünü arttırmak
Güçlü Veli	*Çocukları daha iyi yerlere getirmek, *Meslek sahibi olmak
Orta Öğretmen	*Öğrencilerde var olan yetenekleri ortaya çıkarmak, *Geliştirmek, günlük yaşamla ilişkiler kurmak, *Sağlıklı bireyler yetiştirmek

Nahif	
Öğrenci	*Meslek kazandırmak, *Çalışkan öğrenci olmak
Nahif Veli	*Topluma faydalı bireyler yetiştirmek, *Hayatta lazım olduğundan dolayı
Orta Öğrenci	*Daha iyi öğrenmek ve anlamak
Orta Veli	*Kazançlı evlatlar yetiştirmek, *Saygı ve sevgili olmak
Güçlü	
Öğrenci	*Öğrenmek, *Hayatı tanımak, *Sosyalleşmek
Güçlü Veli	*Sorumluluk sahibi yapmak, *Hayatı anlamak, zorluk ve kolaylıkları bilmek

Güçlü	*Bütünsel gelişim sağlamalı, *Hayata hazırlamalı, *Hayattaki konularla yakından ilişkili olmalı, *STEM bütünsel eğitim olmalı, *Akış içinde kendine uygun olan seçmek
Öğretmen	

Nahif	
Öğrenci	*Okumak, *Öğrenmek, *Hayatı şekillendirmek, *Meslek kazanmak *Ahlaklı ve topluma faydalı bireyler yetiştirerek toplumun refah seviyesinin yükselmesi
Nahif Veli	*Hayata hazırlamak vb ütopyalarda Başarısızlar, *Hepimiz gelecek kaygısı yaşıyoruz
Orta Öğrenci	*Toplumdaki birlikteliği devam ettirmek, *Kendini gerçekleştirebilen topluma
Orta Veli	uyumlu kişiler yetiştirmek, * Türkiye'de öğretim önde eğitim başarısız.
Güçlü	*Topluma araştırmayı ve keşfetmeyi öğretmek, *Sorunlara çözüm yeteneği
Öğrenci	katmak

*Çocuğun kendini ifade edebilmesi, *Farklı bakış açılarını öğrenmek ve fikirlere saygı duyabilmesi, *Tartışma ve münazaralara katılması, *Öğretmen Güçlü Veli ve veliler model

Bu soruya öğretmenlerin verdiği yanıtlardan bakarsak; her üç öğretmen de eğitimin amaçlarından birini topluma uyum ve fayda sağlayacak bireyler yetiştirmek olarak görmektedirler. Orta öğretmen bunun yanında çocukların gizil yetenekleri olduğundan, bunların ortaya çıkarılması gerektiğinden ve bunun da eğitimin bir amacı olduğundan bahsetmiştir. Eğitimi “bireylerin geliştirilmesi ve bireyin yeni ortaya çıkan yeteneklerini görüp özgüven kazanması” olarak yorumluyor olabilir. Güçlü öğretmen ise verdiği bazı yanıtlar ile epistemolojisini ortaya koymaktadır. Örneğin; eğitim esnasında *çocuğun kendi yapısına uygun olanı seçmesinden* bahsetmiştir, bu da demek oluyor ki; güçlü öğretmen eğitimi bir kalıp olarak görmemekte, esnetilebilir olması gerektiğini düşünmektedir. Tam da bununla paralel olarak bireyin sadece akademik anlamda değil *bütünsel bir gelişim* göstermesinin eğitimin bir amacı olması gerektiğini ifade etmiştir. Bunlara bakarak güçlü öğretmen, epistemolojisine uygun ifadeler söylemiştir denilebilir.

Bu soruya nahif öğretmenin öğrenci ve velilerinin verdiği yanıtlara bakılırsa, nahif öğrenciye göre eğitimin amacı bilgi öğretmek, *doğru* olanı öğretmektir. Yani eğitimin amacını bir çeşit bilgi aktarımı olarak görüyor denilebilir. Güçlü öğrenci ise eğitimin amacına ülkenin daha iyi bir hale gelmesi, uluslararası alanda statüsünün yükselmesi gibi ifadelerle daha milliyetçi bir bakış açısı ile yaklaşmıştır. Nahif veli çocukları *doğru* yetiştirebilmekten bahsetmiştir, ancak burada doğru kelimesini hangi anlamda kullandığı çok net olmamakla birlikte eğitimin amaçlarına dair verdiği diğer yanıtlara bakarak doğru kelimesini topluma faydalı olabilecek birey yetiştirebilmek

için yapılması gereken “şeyler” olarak düşünüyor olabilir. Bu grubun güçlü velisi ise eğitimin amacını daha çok iyi bir meslek (burda diğer mesleklere göre maddi anlamda, çalışma şartları anlamda daha avantajlı bir mesleği tarif ediyor olmalı) sahibi yapabilmek olarak görmektedir.

Orta grubun öğrenci ve velilerine baktığımızda ise, nahif öğrenci eğitimin amacını kişiyi bir meslek sahibi yapabilmek olarak düşünmektedir. Orta öğrenci eğitimin amacını kişiye bilgi öğretmek, olayları ve olguların daha iyi anlaşılmasını sağlamak olarak görmektedir. Güçlü öğrenci de tıpkı orta öğrenci gibi öğrenme konusuna atıf yapmış, ancak bunula birlikte eğitimi toplumla bağdaştırıp eğitimin bir başka amacı olarak da kişiyi topluma katabilmek olarak görmüştür. Demek ki güçlü öğrenci eğitimin kişinin sosyal yönünü geliştirmesi gibi bir görevi olması gerektiğini düşünüyor olabilir.

Güçlü grubun öğrenci ve velilerinin bu soruya verdikleri yanıtlara bakarsak, nahif öğrenciye göre eğitimin amacı öğrenmek ve bireyi bir meslek sahibi yapabilmektir (buradaki öğrenmenin anlamı bireyi bir meslek sahibi yapabilmek için öğretilmesi gereken *şeyler* olabilir). Orta öğrenci bu soru hakkında mevcut durumun olması gerekenlerle ilgili başarısız olduğunu düşünmekte ve eğitimin bireyleri hayata hazırlaması gerektiğine inandığını söylemektedir. Güçlü öğrenci ise bu soruya şu ana kadarki öğrencilerden çok daha farklı yanıtlar vermiştir. Aynı zamanda yine bu öğrenci diğer öğrencilerin söylediklerinin tam tersine eğitimin bilgi aktarım kurumu olmak yerine kişilere bir bilgiyi kendilerinin bulabilmeleri için onlara araştırma yapmayı öğretmesi gerektiğini düşünmektedir. Yani bilginin hazır olarak alınıp tüketilmesini değil, her bireyin bilgiyi kendi çabaları sonucu üretmesi gerektiğini ve bunun kazandırılmasının da eğitimin bir amacı olması gerektiğini düşünmektedir. Tüm bunlara bakıldığında eğitimin amaçlarına dair inançların kişilerin epistemolojik güçlülükleri ile pozitif yönlü bir ilişki gösterdiğini söylemek mümkündür. Nahif veli toplumun gelişmesi için eğitimin ahlaklı bireyler yetiştirmesi gerektiğine

inanmaktadır. Orta veli eğitimin amaçlarından biri olarak kişiyi hayata hazırlayıp topluma katmak olarak görmekte ancak salt bununla kalmayıp kişinin kendini keşfetmesine yardım etmeyi de eğitimin amaçlarından biri olarak görmektedir. Ayrıca orta veli ülkemizde eğitim denince akla daha çok öğretim geldiğini ve bu durumun yanlış olduğunu düşünmektedir. Güçlü veli, eğitimin kişilere bir tartışma kültürü kazandırabilmesinden bahsetmektedir (muhtemelen toplumumuzda bir konu hakkında farklı düşünen kişilerin birbirlerinin fikirlerine saygı duymadıklarını ve de kendilerini iyi ifade edemediklerini düşünüyor olabilir). Velilerin bu cevaplarına bakıldığında da epistemolojilerinin eğitimin amaçları hakkındaki inançlarına yansıdığını söyleyebiliriz.

Bu soruya genel olarak baktığımızda, öğretmenlerin epistemolojileri eğitimin amaçlarına dair fikirlerine net bir şekilde yansımıştır denilebilir. Nahif öğretmenin öğrenci ve velilerinin eğitimin amaçlarına dair söyledikleri de aslında nahif öğretmenin söyledikleri ile tutarlı gözükmemektedir. Yani bu grubun bir iç uyumu olduğundan bahsedebiliriz. Yine orta öğretmenin söyledikleri ile bu gruptaki öğrenci ve velilerin söyledikleri arasında da bir uyum olduğu gözükmemektedir. Güçlü gruba baktığımızda, güçlü gruptaki öğrenci ve veliler genel olarak kendi epistemolojileri ile denk düşecek yanıtlar vermişlerdir. Güçlü öğretmen bu grubun güçlü öğrencisi ve güçlü velisi ile benzer yanıtlar vermişlerdir ki bu durumda onların epistemolojik olarak benzer güçlükte olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

4.4. Fen Öğretiminin amaçları nelerdir?

Tablo 4

Katılımcıların Fen öğretiminin amaçları ile ilgili temaları

Katılımcı	Temalar
-----------	---------

Nahif	
Öğretmen	*Sayısal-sözel, *Öğrencileri derse katmak, *Dersi eğlenceli hale getirmek
Nahif	
Öğrenci	*Günlük hayatta karşısına çıkacak zorlukları yenmek
Nahif Veli	*Bilmediklerini öğretmek, *Eksiklerini tamamlamak
Güçlü	
Öğrenci	*Önyargıları gidermek, *Hataları düzeltmek, *Öğrenmek istemeyenler için
Güçlü Veli	*Önemli bir ders olduğu için
*Bilgilerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi, *Günlük olayları fen ile açıklayabilmesi/ortaya çıkarmak, *Çevresinden farklı canlılar olduğunu öğretmek, *Bunlara karşı duyarlı olmak, *Sınav başarısı	
Orta	
Öğretmen	
Nahif	
Öğrenci	*Meslek kazandırmak için, *Güzel lise kazanmak için
Nahif Veli	*Çocuğun gelişimi, *Kendisine yol göstereyim.
Orta Öğrenci	*Bilim ve araştırmak önemli olduğu için
Orta Veli	*Bilgisi yok, *Bilgiyi arttırmak için
Güçlü	
Öğrenci	*Fen hayatı kolaylaştırdığı için, *Teknolojiler
	*Bilmediklerini keşfetmek, araştırmak, *Hayatta karşısına çıkacağı için
Güçlü Veli	araştırmalı, kullanmalı
Güçlü	
Öğretmen	*Her alanda yetiştirmek(bütüncül), *Rol model olmak, *Kültürlü entelektüel hobileri olan birey, *Hayatta bir duruşu olan birey,

Nahif	
Öğrenci	*Hayatı tanıtmak
Nahif Veli	*Fen hayatla içiçe olduğu için, *Kullanıldığı için ve bu bilimi geliştirmek için
Orta Öğrenci	*Toplumunu ilerletmek, *Daha çok bilmek, *Hayatı kolaylaştırmak *Meslek kazandırmak için, *Sınavı kazandırmak için, *Aslında merak
Orta Veli	duygusunu gidermek ve hayatta kullanmak için olmalı
Güçlü	
Öğrenci	*Fen hakkında Bilgilendirmek, *Başarımızı yükseltmek *Evreni anlamlandırma, *Evrendeki dengeyi keşfederek Allaha bağlanma, *Kusursuzluğu keşfederek Allahı bilme, *Öğrendiklerini günlük hayatta
Güçlü Veli	kullanmaya çalışıyor

Bu soruya öğretmenlerin verdikleri cevaplara bakarsak, nahif öğretmen *sayısal, sözel* gibi kelimeler kullanarak fen öğretiminin amacının sınavlarda fen dersinden yüksek skorlar elde etmek olarak düşündüğünü söyleyebiliriz. Orta öğretmen de yine fen öğretiminin amaçlarından bahsederken sınavdan (sınavlardan yüksek skorlar elde edebilmekten) bahsetmiş, ancak salt bununla kalmayıp fennin günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi gerektiğini ve bu durumda fen öğretimi yapılma amaçlarından biri olması gerektiğinden bahsetmiştir (muhtemelen burada günlük yaşamda kullandığımız aletlerin çalışma prensiplerinin fen dersinde çocuğa öğretilmesi gerektiğini düşünmektedir). Güçlü öğretmen ise, yine epistemolojisine uygun ve diğer iki öğretmenden farklı cevaplar vermiştir. Bu öğretmen fen öğretiminin amacının sadece fene dair olmaması gerektiğini, kişiyi her anlamda yani bütüncül olarak yetiştirmesi gerektiğini ve de kişiye bir bakış açısı kazandırması gerektiğini söylemektedir. Tüm bunlardan yola çıkarak

söylenbilir ki; bu üç öğretmenin fen öğretiminin amaçlarına dair inançları ile epistemolojik güçlülükleri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Nahif öğretmenin öğrenci ve velilerinin verdikleri cevaplara bakarsak, nahif öğrenci fenni günlük hayatta karşılaşılabilecek sorunları çözebilecek bir araç olarak algılamakta ve fennin de bu amaçla öğretilmesi gerektiğini savunmaktadır. Güçlü öğrenci ise fen öğretiminin amaçları ile ilgili *önyargı, hata* gibi kelimelerden bahsetmiştir (muhtemelen bu öğrenci toplumda çok fazla *yanlış bilinenin* olduğunu düşünüyor olabilir). Fen öğretiminin amacını da bu yanlış bilineneleri düzeltmek olarak düşünmektedir.

Orta öğretmenin grubundaki öğrenci ve velilerin bu soruya verdikleri yanıtlara bakarsak, nahif öğrenci fen öğretiminin amacını *güzel bir lise kazanmak* olarak açıklamaktadır. Aslında bu da sınav odaklı bir amaç olarak karşımıza çıkmaktadır. Güzel bir lise kazanmayı ise meslek edinebilmek amacıyla istediğini söylemiştir. Yani bu öğrenci fen öğretiminin amacını iyi bir meslek edinebilmek için sınavlardan yüksek puan aldırabilmek olarak görüyor olabilir. Orta öğrenci ise, fennin amacını *bilim ve araştırma* olarak açıklamıştır. Bilim ve araştırmayı neden önemli gördüğü tam bilinmemektedir (günümüzde pandemi ile ilgili olarak aşı üretilmesi ve bunun da bilim insanları tarafından yapılıyor olması ve bu durumlarında iletişim araçlarında sıkça yer buluyor oluşu öğrencinin böyle bir cevap vermesini sağlamış olabilir). Güçlü öğrenci ise hayatın daha kolay bir hale gelebilmesi için fen öğretiminin yapılması gerektiğine inanmaktadır. Dolayısıyla fennin yeni teknolojiler üretmesi ve böylece insanlığa hizmet etmesi gerektiğini düşünerek olaya pragmatist bir gözle yaklaşıyor olabilir. Nahif veli, fen öğretiminin amacını genel olarak *ilim öğrenmenin* iyi bir şey oluşu ile açıklamıştır. Ayrıca fennin çocuğa yol göstermesi gerektiğinden bahsetmiştir (yol göstermek ile neyi kastettiği net olmamakla beraber, günlük hayatta fennin çocuğa rehberlik etmesi gerektiğinden bahsediyor olabilir). Orta veli ise,

fen öğretiminin amacını tamamen bilmediği bilgileri öğretmek olarak düşünmektedir (muhtemelen bu veli fenni, hazır olan bilgi öbeklerini kişilere dağıtmaya yarayan bir araç olarak görüyor olabilir). Güçlü veli de *bilinmeyenleri bilmek* konusuna değinmiş ancak bunu bilginin dağıtılması olarak değil, bilginin keşfedilmesi süreci ile gerçekleşen bir fen hayal ediyor olabilir. Ayrıca fenni günlük hayatta karşısına çıkacağı için öğrenmeli şeklinde düşünmüş ve olaya yarar sağlamak şeklinde yaklaşmıştır (muhtemelen fenni günlük hayatta kolaylığa götüren bir araç olarak görüyor olabilir).

Güçlü grubun öğrenci ve velilerinin bu soruya verdikleri yanıtlara bakıldığında, Nahif öğrenci fen öğretiminin *hayatı tanıtmayı* amacı ile yapılması gerektiğinden bahsettiği görülmektedir (aslında burada fennin bize lazım olan bilgilerin aktarılması amacı ile yapılması gerektiğini düşünüyor olabilir). Orta öğrenci fennin bilgimizi arttırmak amacı ile öğretilmesi gerektiğini ve böylece de hayatımızın kolaylaşacağını düşünmektedir (böylece fenne yararlı bir gözle bakıyor olabilir). Güçlü öğrenci fennin amacını epistemolojisine zıt olacak şekilde bilgi artışı olarak yorumlamış ve bu sayede de sınavlarda başarılı olmanın fen öğretiminin bir amacı olacağını düşündüğünü söylemiştir. Bu grubun öğrencilerinin bu soruların yanıtlarına ilişkin cevaplarının kişilerin epistemolojisi ile kısmen uyduğu söylenebilir. Bu grubun nahif velisi, fennin günlük hayatta karşımıza çıktığı, günlük hayatta kullanıldığı için öğrenilmesi gerektiğini söylemekte ve böylece olaya pragmatist bir şekilde yaklaşmaktadır. Orta veli ise, diğer velilerden farklı olarak *merak gidermek* kavramından bahsetmiştir. Ancak yine bu sorunun yanıtında da sınav başarısı karşımıza çıkmakta ve fennin sınavlarda yüksek skorlar elde etmeye yarayan bir araç olarak görüldüğü söylenebilir. Güçlü veli ise, fenni dini bir boyut ile ele almıştır. Bu veli fen öğretiminin amacını evren ile ilgili bilgilerin öğrenilmesi ve böylece Allah'a bağlanması olarak görmektedir (muhtemelen fenni manevi doygunluğa götüreceği bir araç olarak görüyor olabilir).

Bu soruya verilen yanıtlara genel olarak baktığımızda, öncelikle her üç öğretmenin epistemolojileri fen öğretiminin amaçlarına dair inançlarına net bir şekilde yansımıştır. Nahif gruba baktığımızda her iki öğrenci ve her iki veli de tıpkı bu grubun öğretmenin (nahif öğretmen) de yaptığı gibi nahif epistemolojik yanıtlar vermişlerdir. Bu durum grubun bu soru hakkında bir iç tutarlılık barındırdığını göstermektedir. Yani grubun güçlü öğrencisi ve güçlü velisi de nahif öğretmen ile benzer şeyler söylemiştir. Orta öğretmenin grubunda, orta ve güçlü öğrencilerin verdikleri cevap grubun öğretmenine uyarken, nahif öğrencinin verdiği cevap daha çok nahif öğretmen ile benzeşmiştir. Bu grubun velilerine baktığımızda ise, orta veli nahif öğretmenle benzerlik göstermiştir. Nahif ve güçlü veli grubun öğretmeni ile (orta öğretmen) tutarlı cevaplar vermişlerdir. Güçlü grubun öğrencilerinin tamamı grubun öğretmeni ile (güçlü öğretmen) uyuşmayacak cevaplar vermişlerdir. Her üç öğrenci de nahif epistemolojik cevaplar vererek nahif öğretmen ile benzerlik göstermişlerdir. Bu grubun velilerinde de karmaşık cevaplar vardır. Örneğin nahif veli daha çok orta öğretmen ile, orta veli daha çok nahif öğretmen ile bağdaştırılabilecek cevaplar vermişlerdir. Güçlü veli ise olaya daha çok dini anlamda yaklaşmıştır. Tüm bunlardan hareketle bu soruya verilen yanıtlarda epistemolojileri net bir şekilde yansıyan öğretmenler olmuştur. Öğrenci ve velilerin epistemolojileri ise bu soruya verdikleri yanıtlara kısmen yansımıştır denilebilir.

4.5. Etkili Fen Öğretim Yöntemleri nelerdir?

Tablo 5

Katılımcıların etkili Fen öğretim yöntemleri ile ilgili temaları

Katılımcı	Temalar
-----------	---------

Nahif Öğretmen	* Çocukları aktif kılmak-derse katmak (daha çok deneyler ile), *Bilgisayar destekli olmalı, *Görseller olmalı, *Soru çözdürmek
Nahif Öğrenci	*Eğlenceli ve örneklerle göstermeli
Nahif Veli	*Deney yaparak, *Görseller ile, * Kodlama ile
Güçlü Öğrenci	*Şarkılarla ezberleyerek
Güçlü Veli	*Deneyler yapmak, *Uygulayarak
Orta Öğretmen	*Öğrencilerin yaptığı deneylerle/ortaya çıkarmak, *Günlük yaşamda geçen kavramlarla ya da komik şeylerle ilişkilendirerek
Nahif Öğrenci	*Yazarak ve okuyarak, *Hafızada kalsın diye
Nahif Veli	*Uygulamalı lab.lar
Orta Öğrenci	*Dikkatli dinlemek, *Üzerinden geçmek
Orta Veli	*Dinlemek ve sorulara cevap vermek
Güçlü Öğrenci	*Dinleyerek
Güçlü Veli	*Yaparak, *Deneyerek, *Gözlemleyerek, *Araştırarak
Güçlü Öğretmen	*Sürekli yöntem değiştiririm, *Eğitime katılıyorum, *Mükemmeliyetçiyim, *Kendinize uygun yönteminizi bulun, *Sınıfa göre uygun yöntem kullanmak, *Orkestra yönetmek, *Kalıpları kırarak yetersizlikleri alternatif yollarla çözmek, *Öğrenciler farklı yapıda hepsi için farklı yöntemler öğrenmeli
Nahif Öğrenci	*Deneyler yaparak, *Eğlenerek, * Akla giren eğitici videolar kullanarak, * Farklı bir şekilde ders işleyerek
Nahif Veli	*Uygulamalı(deneyler), *Görseller ve hayatın içinde olmalı, *Formüller hayata uygulanmalı.

	*Ezber yerine deneyler yapmak, *Öğretmenle ilginç soruları düşünmek ve
Orta Öğrenci	araştırmak
Orta Veli	*Yaparak, *Görerek, *Deneyerek
	*Deneyler yaparak kalıcı oluyor, *Hiç görmediğimiz yöntemlerle yapmak,
Güçlü Öğrenci	*Sorular ve yarışmalar yapmak
	*Kendisi deney yaparak, *Renklerde değişimler magic - kendisi de beraber
Güçlü Veli	izliyor

Bu soruya öğretmenlerin verdikleri yanıtlara bakılırsa, nahif öğretmen çocukların derste aktif olmasının etkili bir yöntem olacağından bahsetmiş olmakla beraber, *soru çözdürmek* gibi bir ifade kullanarak aslında yine sınav odaklı (sınavlardan yüksek skorlar alabilmek ile ilgili) bir amaç gütmektedir. Orta öğretmen ise, fen konularının etkili bir şekilde öğretilmesinin akılda kalıcı günlük yaşamdan olan ve komik olan şeylerle etkili olabileceğini düşünmektedir (yani fen ile ilgili bilgilerin birtakım kodlamalar ile ezberlemekten bahsediyor olabilir). Güçlü öğretmenin etkili bir fen öğretimi ile ilgili söylediklerinin hemen hemen tamamı tek bir yöneme bağlı kalmayıp sınıfa göre, öğrenciye göre, konuya göre farklı farklı yöntemlerin etkili olacağını düşünmektedir (buradan diyebiliriz ki; güçlü öğretmen ders içerisinde kalıplar değil, gayet esnek bir modeli benimsiyor olabilir). Tüm bunlardan hareketle, üç öğretmenin etkili bir fen öğretimi ile ilgili inançları epistemolojilerinden etkilenmiştir denilebilir.

Nahif öğretmenin öğrenci ve velilerinin verdikleri cevaplara bakılacak olursa, nahif öğrenci dersin eğlenceli olması gerektiğini ve bol bol örnek görmek istediğini belirtirken, güçlü öğrenci de şarkılarla öğrenmeye vurgu yaparak dersin eğlenceli geçmesi gerektiğine vurgu yapmıştır. Dersin öğretmeni de görseller kullanmaktan bahsederek muhtemelen dersi daha eğlenceli hale

getirmeyi amaçlamış olabilir. Ayrıca, güçlü öğrenci bilgileri şarkı yolu ile ezberlemekten bahsederek epistemolojisi ile uyuşmayan bir yanıt vermiştir. Bu grubun nahif velisi görsellerden ve deneylerden bahsederek bu grubun öğretmeni ile benzer ifadeler kullanmıştır. Güçlü öğretmen de deneylerden bahsetmiştir. Buradan hareketle öğretmenin kullandığı teknikler bir şekilde velilere kadar ulaşabilmiş denilebilir.

Orta öğretmenin grubundaki öğrenci ve velilerin bu soruya verdikleri yanıtlara bakılacak olursa, nahif, orta ve güçlü öğrenciler *yazarak, okuyarak, dinleyerek* gibi ifadeler kullanmışlardır. Bu tutarlı ifadeler öğretmenin sınıfta bu tekniklerle ders işlediği hakkında bizlere fikir veriyor olabilir. Halbuki dersin öğretmeni etkili fen öğretim yöntemlerinden bahsederken deneyler gibi yöntemlerden bahsetmişti. Bu grubun öğretmenin ifadeleri ile öğrencilerin ifadeleri arasında ciddi bir uyumsuzluk oluğu gözükmektedir. Eğer öğretmen öğrencilerin söylediği yöntemleri derste tercih edip kullanıyorsa, bu yöntemleri derste kullanmanın çok da doğru olmadığını, ya da genel eğilim gösteren yöntemlerin bunlar olmadığını bilip tercih ettiği yöntemler yerine üzerinde bir sosyal baskı hissedip başka yöntemlerden bahsetmek durumunda kalmış olabilir. Bu grubun velilerinin verdikleri cevaplara bakıldığında ise, nahif ve güçlü veli tıpkı derin öğretmeni olan orta öğretmen gibi deneylerden bahsederek dersin uygulamalar ile geçmesi gerektiğini söylemişlerdir. Grubun orta velisi ise bu grubun üç öğrencisinin de ortak olarak bahsettiği gibi *dinlemekten* bahsetmiştir.

Güçlü grubun öğrenci ve velilerinin bu soruya verdikleri yanıtlara bakarsak, nahif, orta ve güçlü öğrenciler etkili bir fen öğretim yöntemi için birden fazla, çeşit çeşit yöntemlerden bahsettikleri görülmektedir. Zaten bu grubun öğretmeni de sürekli farklı yöntemlerden yararlanmanın doğru olduğuna inandığını söylemekteydi. Öğrenciler ile öğretmenin ifadelerindeki bu yüksek uyum öğretmenin söylediği gibi farklı farklı yöntemler kullandığını,

esnek bir ders modelini benimsediğini göstermektedir. Bunu desteklercesine bu grubun nahif ve güçlü öğrencisi *farklı bir şekilde ders işleyerek, hiç görmediğimiz yöntemlerle yapmak* gibi ifadeler kullanarak öğretmenin çok farklı ve çok çeşit yöntemler denediğini de bizlere göstermektedirler. Grubun orta öğrencisi de yine deneylerden bahsetmiş ve ayrıca *ilginç soruları düşünmek* gibi bir ifade kullanarak yine öğretmenin sıradan bir ders işlemediğini anlatmaya çalışıyor olabilir. Kısacası bu grubun öğretmeni (güçlü öğretmen) epistemolojik olarak güçlü durumda oluşunu çok net bir şekilde sınıf içi ders işleme yöntemlerine yansıtmıştır diyebiliriz. Bu grubun velilerinin her üçü de deneyler yapmaktan bahsederek derslerin uygulama esaslı geçmesi gerektiğine inanmaktadırlar. Bu grubun öğretmeni de zaten bu yönde ifadeler kullanmıştı. Buradan hareketle denilebilir ki; ya veliler ile öğretmen arasında güçlü ve düzenli bir iletişim var ya da veliler öğrencileri ile yeterli düzeyde ilgilenmektedirler.

Bu soruya verilen yanıtlara genel olarak baktığımızda, her üç öğretmenin de etkili fen yöntemlerine dair inançları epistemolojilerine uygun olarak şekillendirmiştir denilebilir. Öğrenci ve velilere bakıldığında dikkat çekici olan grup orta öğretmenin grubu olarak göze çarpmaktadır. Bu gruptaki tüm öğrenciler grubun öğretmenin aksine nahif epistemoloji ile ilişkilendirilebilecek cevaplar vererek daha çok nahif öğretmene benzemişlerdir. Nahif ve güçlü veli orta öğretmenin epistemolojisine uygun cevaplar verirken grubun orta velisi de yine nahif öğretmene yakın cevaplar vermiştir. Ayrıca güçlü grupta da çok yüksek düzeyde güçlü öğretmen ile uyum olduğu net bir şekilde göze çarpmaktadır. Bu grubun tüm öğrenci ve velileri güçlü öğretmenin epistemolojisi ile bağdaşacak cevaplar vermişlerdir.

4.6. Öğrencilerin Fen öğrenme hedefleri nelerdir?

Tablo 6

Katılımcıların öğrencilerin Fen öğrenme hedefleri ile ilgili temaları.

Katılımcı	Temalar
Nahif Öğretmen	*Geneli akademik başarı için, *Meslek edinebilmek, *Azı doğayı ve hayatı öğrenmek
Nahif Öğrenci	*Güzel ders, *Hayatı güzelleştiriyor
Nahif Veli	*Dersi sevdiği için, *Öğretmenini sevdiği için, *İlgilenmek ve bilgilenmek
Güçlü Öğrenci	*Şeylere farklı bakabilmek, *İleride fenne dair bir meslekte çalışacağı için
Güçlü Veli	*Akademik başarı için
Orta Öğretmen	*Akademik başarı(sınav odaklı) için, *İlginç geldiği için, *Hayatta karşına çıkıyor diye
Nahif Öğrenci	*Güzel, *Eğlenceli ve önemli bir ders
Nahif Veli	*Lise kazanmak(fen lisesi) için, *Hiç konuşmamış, empoze ediyorlar. *Fende önemli olaylar var, *Öğrenecek çok şey var, *Günlük hayatta işe
Orta Öğrenci	yarıyor
Orta Veli	*Bilgisi artsın diye, *Haberim yok
Güçlü Öğrenci	*Hayatta ve eğitimde karşımıza çıkabilir, *Cahil olmamak için *Meraklarını giderebilmek için, *Hayatta karşılaşılabilecek şeyleri öğrenmek,
Güçlü Veli	*Test etmek, *Denemek
Güçlü Öğretmen	*Öğretmenini sevdiği için, *LGS için, *Aile etkisinden dolayı, *Dersi sevdiği için - eğlenen, meraklı, *Amaçsız olanlar
Nahif Öğrenci	*Hayata bilimsel bakabilmek için
Nahif Veli	*Sınav odaklı
Orta Öğrenci	*Meraklarını giderebilmek için
Orta Veli	*Meraklarını giderebilmek için, *Kafasındaki sorulara cevap bulmak

Güçlü Öğrenci *Doktor olmak için, *Statü kazanmak için

*Yüksek not almak için, *Uluslararası yarışmalara katılmak için, *Ülkeyi üst

Güçlü Veli sıralara çıkarmak için

Bu soruya öğretmenlerin verdikleri yanıtlara bakılırsa, nahif, orta ve güçlü öğretmenin öğrencilerinin fen öğrenme hakkındaki hedefleri ile ilgili buldukları ortak nokta sınav başarısı olarak göze çarpmaktadır. Bu ortak nokta haricinde nahif öğretmen bazı öğrencilerin sınav haricinde doğayı tanımak amacı ile fen öğrenmek istediklerini, orta öğretmen çocuklara fen dersinin ilginç gelebildiği ve günlük hayatta karşılımlarına çıkabildiği için, güçlü öğretmen ise sosyal baskıdan dolayı, dersi ve dersin öğretmenini sevebilecekleri için de fen öğrenmek isteyebileceklerinden bahsetmiştir. Bu üç öğretmenin de birbirlerinden farklı yöntemlerle ders işlemesine rağmen sınav başarısı noktasında hem fikir olmaları göz ardı edilmemesi gereken bir nokta olarak göze çarpmaktadır.

Nahif öğretmenin öğrenci ve velilerinin verdikleri cevaplara bakılırsa, nahif öğrencinin fen dersini güzel bir ders olarak bulduğundan ve de hayatı güzelleştirdiğini düşündüğünden dolayı fen öğrenmek istediğinden bahsettiği görülmüştür, ancak burada *güzel* kelimesini hangi anlamda kullandığı tam olarak belli değildir. Bu öğrencinin bir önceki soruya (*Etkili fen öğretim yöntemi nelerdir?*) verdiği cevaptan (*eğlenceli*) yola çıkarak dersin güzel olması derken dersi eğlenceli bulduğunu kastediyor olabilir. Yine bir başka soruya (*Fen öğretiminin amaçları nelerdir?*) verdiği cevaba bakarak da (*Günlük hayatta karşısına çıkacak zorlukları yenmek*) hayatı güzelleştiriyor derken hayatı kolaylaştırdığından bahsediyor olabilir. Güçlü öğrenci ise fen dersinin kendisine farklı bir bakış açısı kazandıracığını söyleyerek epistemolojisine uygun bir cevap verirken, bir başka cevabında meslek konusuna vurgu yaparak aslında sınav başarısından

bahsetme ve böylece de epistemolojisine uyuşmayan bir cevap vermektedir. Yani güçlü öğrencinin epistemolojisi bu soruya verdiği yanıtta kısmen yansımıştır denilebilir. Ayrıca epistemolojik güçlülük ne seviyede olursa olsun sınav başarısı fen öğrenme hedeflerinde değişmeyen bir amaç olarak karşımıza çıkıyor gözükmektedir. Bu grubun her iki velisi de sınav başarısına dikkat çekmektedir (zayıf veli *bilgilenmek* derken aslında sınav başarısından bahsetmekte olup, güçlü veli ise *akademik başarı* diyerek bunu direkt söylemektedir). Burda da epistemolojisi nahif ve güçlü olan her iki veli de öğrencilerinin fen öğrenme hedeflerini sınav başarısına yormaktadır.

Orta öğretmenin grubundaki öğrenci ve velilerin bu soruya verdikleri yanıtlara bakarsak, nahif, orta ve güçlü öğrencinin üçü de sınav başarısına vurgu yapmaktadır. Nahif öğrenci *önemli bir ders* diyerek, orta öğrenci *öğrenecek çok şey var* diyerek, güçlü öğrenci ise *eğitimde karşımıza çıkabilir* diyerek aslında sınav başarısına vurgu yapmaktadırlar. Buradan hareketle denebilir ki; epistemolojik güçlülük seviyesi ne olursa olsun öğrencilerin fen öğrenme noktasındaki ortak ihtiyacı sınavlardan yüksek skorlar elde etmektir. Buradan yola çıkıldığında sınav başarısı konusunda epistemolojilerin etki etmediği söylenebilir. Ayrıca orta ve güçlü öğrenci günlük hayatta karşılarına çıkabilecek olduğu için fen öğrenmek gereklidir diye düşünmektedirler (nahif öğrenci *önemli bir ders* derken buraya da vurgu yapmış olabilir). Bu grubun velilerinin üçü de yine sınav başarısına vurgu yapmışlardır. Nahif veli bunu *fen lisesi kazanmak* diyerek, orta veli bunu *bilgisi artsın* diyerek, güçlü veli ise *test etmek* diyerek belirtmişlerdir. Demek ki velilerin epistemolojileri de tıpkı öğretmen ve öğrencilerde de olduğu gibi sınav başarısı konusunda fark yaratmamakta, epistemolojik güçlülük olarak farklı seviyelerde olmalarına rağmen tüm veliler öğrencilerinin biraz da sınavlardan yüksek skorlar elde edebilmek için fen öğrenmeyi isteyeceklerini düşünmüşlerdir.

Güçlü grubun öğrenci ve velilerinin bu soruya verdikleri yanıtlara bakılacak olursa, nahif öğrenci fen öğrenmenin hedefini hayata bilimsel bakabilmek için demiştir. Muhtemelen eleştirel ve sorgulayıcı bir bakış açısı kazanmaktan bahsediyor olabilir ve bu yanıtı kendi epistemolojik seviyesinin çok üstünde bir yanıt olarak göze çarpmaktadır. Orta öğrenci meraklarını giderebilmek için fen öğrenmeyi isteyerek kendi epistemolojisine uygun bir cevap vermiştir. Güçlü öğrenci ise meslek kavramına vurgu yaparak aslında sınav başarısından bahsetmekte olup bu durum onun epistemolojisi ile uyuşmamaktadır. O zaman denebilir ki bu grubun öğrencilerinin epistemolojileri bu soruya verdikleri yanıtta tam ters bir şekilde etki etmiştir. Yani verdikleri yanıtlar ile epistemolojileri arasındaki ilişki negatif yönlü çıkmıştır. Bu grubun velilerine baktığımızda, nahif ve güçlü veli sınav başarısına vurgu yapmışlardır ve bunu direk olarak söylemişlerdir. Orta veli ise tamamen *merak* konusuna vurgu yapmıştır. Buradan hareketle bu grubun velilerinin epistemolojilerinin bu soruya dair yanıtlarına tam olarak yansıdığını söyleyemeyiz. Ayrıca bir diğer dikkat çekici konu; güçlü veli öğrencisinin fen öğrenme hedefi hakkında ülkesi ile ilgili milliyetçi hedeflerinin (Uluslararası yarışmalara katılmak için, ülkeyi üst sıralara çıkarmak için) olduğunu düşündüğünü söylemişti. İkinci soruda (Fennin amaçları nelerdir?) bu velinin öğrencisi de fennin amaçlarına dair düşüncelerini söylerken milliyetçi ifadeler (Ülkeyi geliştirmek, uluslararası sınavlarda derece yapmak) kullanmıştı. Güçlü öğrencinin güçlü velisinin verdiği bu cevaplardan yola çıkarak denebilir ki; bu velinin çocuğu ile dersleri hakkındaki ilgi seviyesi gayet yüksektir.

4.7. Veliler çocuklarının neden Fen öğrenmelerini isterler?

Tablo 7

Katılımcıların velilerin çocuklarının Fen öğrenmeleri noktasındaki hedefleri ile ilgili temalar.

Katılımcı	Veliler çocuklarının Fen öğrenmesini sizce neden isterler?
Nahif	
Öğretmen	*Akademik başarı için, *Meslek edinmek
Nahif Öğrenci	*Günlük hayatta zorlukları yenmek, *Kendini geliştirmek, *Güzel anlamak
Nahif Veli	*Hayattaki zorlukları eksikleri yenmek, *Derste başarılı olmak
Güçlü Öğrenci	*İyi bir meslek için, *Aileyi Gururlandırmak için
Güçlü Veli	*İyi bir yere gelmek, *Meslek için
Orta	
Öğretmen	*Ders içeriğini bilmiyorlar, *Akademik başarı(sınav odaklı)
Nahif Öğrenci	*İyi bir meslek sahibi olmak, *Tıpla ilgili *Günlük hayatta problem çözmek, *Lise kazanmak(fen lisesi) ideallerine
Nahif Veli	ulaşsın *İçeriği bilmiyorum.
Orta Öğrenci	*Günlük hayatta kullanmak için, *Bilim adamları faydalı olduğu için
Orta Veli	*Herşeyi öğrensin, *Becersin, yapsın
Güçlü Öğrenci	*Meslek için - profesörlük, *Hayatta karşımıza çıkabilir diye *Faydalı olabileceği için, *Bilgi bilgidir sürekli çoğalır, *Öğrenmeli,
Güçlü Veli	*Gerekli.
Güçlü	
Öğretmen	*Veliler çocukları okula neden gönderdiklerini hiç düşünmemişler, *Zorunlu eğitim, *Sınav odaklı, *Mesleğini eline alsın, *Evlensin yüküm kalksın.
Nahif Öğrenci	*Önemli kişiler fen bildikleri için, *Önemli biri olmak için
Nahif Veli	*Günlük hayatta kullanmak için
Orta Öğrenci	*Meslek için, *Sevdiğimi bildiği için

	*Mutlu olması için, *İstediği şeyi yapması için * Bilsemde istediği-sevdiği
Orta Veli	projeleri yapıyor diye
	*Bilgi seviyesinin artması, *İyi bir eğitim almak ve bununla iyi bir meslek
Güçlü Öğrenci	sahibi olmak
	*Bilenle bilmeyen bir olur mu ayeti var, *Merak duygusunu uyandırmak,
Güçlü Veli	araştırmaya yönlendirmek, *Sonuçları kendileri bulsunlar

Bu soruya öğretmenlerin verdikleri yanıtlara bakılırsa, nahif, orta ve güçlü öğretmenin hepsi direk olarak sınav başarısına değinmiştir. Daha önceki sorularda da karşımıza çıktığı gibi epistemolojisi ne durumda olursa olsun tüm öğretmenler yine sınav başarısına ortak olarak vurgu yapmışlardır. Demek ki üç öğretmen de velilerin çocukların fen öğrenme hedefini öncelikle *iyi* bir lise kazanmak sonrasında da *iyi* bir meslek edinmek olarak görmekte yani sınavlarda başarılı olmak istemelerine bağlamaktadır. Ayrıca güçlü öğretmen bazı velilerin çocuklarının fen öğrenme hedeflerini çok da düşünmediğini, bu konu hakkında bir fikirlerinin olmadığını, sadece eğitimin zorunlu olmasından dolayı okula gönderdiklerini söylemiş ve çocuklarının birer meslek sahibi olmasını istemelerindeki bir diğer neden olarak da evdeki kişi sayısının eksilmesi veya eve daha çok para girmesi olduğunu söylemiştir. Buradan hareketle güçlü öğretmen belki bu velilerin bazılarının maddi anlamda zor durumda olduğunu düşünüyor olabilir.

Nahif öğretmenin öğrenci ve velilerinin verdikleri cevaplara bakarsak, nahif öğrenci kendini geliştirmek, *güzel anlamak* derken aslında sınava yönelik eksiklerini tamamlamayı kastediyor olabilir. Güçlü öğrenci de *iyi bir meslek için* diyerek aslında net bir şekilde sınav başarısından bahsetmektedir (ayrıca *aileyi gururlandırmak* için derken de muhtemelen iyi bir meslek sahibi olursa ailesinin kendisi ile gurur duyacağını düşünmekte olabilir ve böyleyse bunu diyerek yine

sınav başarısına vurgu yapmış olmaktadır). Yine bu grubun velileri de (nahif veli derslerde başarılı olmak diyerek, güçlü veli de meslek için diyerek) sınav başarısına vurgu yapmışlardır. Ayrıca nahif veli *hayattaki zorlukları yenmek* derken maddi zorluklardan bahsediyor olabilir. Bu durumda çocuğun daha iyi bir kazanç getiren bir meslek sahibi olmasını günlük hayattaki zorlukları yenebilmek olarak kastetmiş olabilir ki bu durumda bu ifadesi ile de yine sınav başarısına vurgu yapmış olacaktır. Yine güçlü veli de *iyi bir yere gelmek* derken de yüksek statülü bir mesleği kastediyor olabilir ki bu durumda da bu ifadesi ile yine sınav başarısından bahsetmiş olacaktır. Tüm bunlardan hareketle bu grubun öğrencileri ve velileri, epistemolojik durumları ne olursa olsun ortak bir şekilde sınav başarısına vurgu yapmışlardır. O zaman denilebilir ki, sınav başarısı epistemolojilerden etkilenmeyecek kadar net bir şekilde bir amaç olarak yerleşmiştir.

Orta öğretmenin grubundaki öğrenci ve velilerin bu soruya verdikleri yanıtlara bakılacak olursa, nahif ve güçlü öğrenci direkt olarak *meslek* kelimesini telaffuz etmişlerdir. Demek ki bu öğrenciler (biris epistemolojik olarak zayıf diğeri güçlü olmasına rağmen) velilerinin kendileri için fen öğrenme hedeflerini *iyi* bir lise kazanmak sonrasında *iyi* bir üniversite ve *iyi* bir meslek sahibi olmak olarak görmekte yani sınav başarısından bahsetmektedirler. Muhtemelen bu öğrencilerin evinde sürekli *iyi* mesleklerden, daha *iyi* (*iyi* derken avantajlı demek istiyor olabilir) bir yaşamdan bahsediliyor olabilir ki bu öğrenciler velilerinin böyle düşündüğünü söyleyebilmektedirler. Orta öğrenci ise bilim adamlarının faydalarından bahsetmektedir (muhtemelen pandemi sürecinde bilim insanlarının sürekli televizyonlarında olmasından dolayı böyle düşünüyor olabilir). Bu grubun velilerinin hepsi (nahif veli *fen lisesi kazanmak* diyerek, orta veli *herşeyi öğrensin* diyerek, güçlü veli ise *bilgi gerekli, öğrenilmeli ve faydalı olabileceği için* diyerek) sınav başarısına orta olarak vurgu yapmışlardır. Yine görülmektedir ki velilerin

kendi çocuklarının neden fen öğrenmesini istedikleri hakkında da epistemolojileri duruma etki etmemekte, sınav başarısı ana amaç olarak ortaya çıkmaktadır.

Güçlü grubun öğrenci ve velilerinin bu soruya verdikleri yanıtlara bakılırsa, nahif öğrenci *önemli biri olmak için* diyerek, orta öğrenci *meslek için* diyerek, güçlü öğrenci de *bilgi seviyemin artması ve iyi bir eğitim almak ve iyi bir meslek sahibi olmak için* diyerek sınav başarısından bahsetmektedirler. Yine her üç öğrenci de epistemolojileri farklı olmalarına rağmen ortak amaç olarak sınav başarısından bahsetmektedirler. Ayrıca nahif öğrenci *önemli kişiler fen bildikleri için* derken önemli kişiler diye kimlerden bahsettiği belli değildir (pandemi sürecinde televizyonlarda daha sık rastladığımız bilim insanlarını kastediyor olabilir). Bu grubun velilerine baktığımızda, nahif veli günlük hayatta kullanmak için diyerek muhtemelen günlük hayattaki kullandığımız araçların çalışma prensiplerini öğrenmekten bahsediyor olabilir. Orta veli bu konu hakkında çocuğunun bu ders ile ilgili tutumunun olumlu olduğunu ve bu yüzden fen öğrenmesini isteyeceğini söylemiş ve ayrıca *sevdiği şeyi yapsın* diyerek muhtemelen meslek kavramından yani sınav başarısından bahsetmiştir. Güçlü veli ise hem dinimizde ilim öğrenmenin önemli olduğundan bahsederek olaya manevi yönden yaklaşmış ayrıca da epistemolojisine uygun bir şekilde bilgiyi alan kişiler olarak değil, kendi öğrenme süreçlerinin akabinde bilgiyi üreten kişiler olmasından bahsetmiştir. Ayrıca bu soruya öğrencilerin ve onların velilerinin verdikleri cevaplara baktığımızda bir tezatlık göze çarpmaktadır. Veliler çocuklarının neden fen öğrenmesini istediklerini açıklarlarken sınav başarısına pek vurgu yapmamışlardır. Ancak bu grubun öğrencilerinin tamamı velilerinin kendilerinin fen öğrenmesini daha çok sınavlardan yüksek skorlar elde etmek için isteyeceklerini düşündüklerini söylemişlerdir. Muhtemelen veliler evde bu durumu (sınav başarısını) dillendirmekte olup, yaptığımız mülakatlarda bu durumdan bahsetmekten kaçınmış olabilirler.

Bu soruya verilen yanıtlara genel olarak baktığımızda, en dikkat çekici noktalardan birisi üç öğretmen de (epistemolojileri birbirlerinden çok farklı olmasına rağmen) velilerin çocukların fen öğrenmelerini neden istiyor olabileceklerine dair genel olarak aynı şeyleri (sınav başarısı) düşünmesidir. Bu soru özelinde de öğretmenler arasında bir iç uyum göze çarpmaktadır. Bu soru özelinde neredeyse tüm öğrenciler (nahif, orta ve güçlü grupta bulunan öğrenciler) velilerinin kendileri hakkında neden fen öğrenmelerini istiyor olabilir sorusuna benzer cevaplar vermişlerdir. Bu durumda bu soruya dair verilen yanıtlara öğrencilerin epistemolojilerinin net bir şekilde etki ettiğini söylemek güç gözükmemektedir. Velilerde ise durum şöyledir; güçlü grubun güçlü velisi hariç tüm veliler (nahif, orta ve güçlü gruplarındaki veliler) çocuklarının fen öğrenmelerini neden isteyeceklerini aynı nedene bağlamışlardır. O zaman buradan hareketle denilebilir ki; velilerin bu soruya dair verdikleri yanıtlara epistemolojilerinin net bir şekilde etki ettiği söylenemez.

5.Bölüm

Tartışma

Bu çalışmanın ortaya çıkışı bir problem durumunun hissedilmesi ile olmuştur. Gerek ilgili literatüre gerekse de geçmişten günümüze fen öğretim programlarına bakıldığında genellikle Fen dersinin öğrenciyi uzmanlık odaklı amaçlara götürmesi gerektiği, performans odaklı hedeflerden ziyade öğrenciyi bütünsel bir şekilde geliştirmesi amaçlandığı söylenebilir. Ancak araştırmacının öğretmenlik deneyimleri göz önüne alındığında günümüzde bu amaca yaklaşmadığı, Fen öğretim amaçlarının ekseninin uzmanlık odaklı olmaktan performans odaklı olmaya doğru kaydığı gözlenmiştir. Hissedilen bu problem durumu bu çalışmanın amacını şekillendirmiştir. Bu çalışmanın amacı da MEB'in belirlediği Fen öğretim hedefleri ile gerçek sınıf ortamlarında ortaya çıkan hedefler arasında hissedilen bu boşluğun gerçekten var olup olmadığını ortaya çıkarmak ve bu durumu verilere dayandırarak bilimsel bir dille bilim camiasına kazandırmaktır. Bu amacı ortaya çıkarabilmek için, bu çalışma kapsamında öğretmen, öğrenci ve velilere sorulmak üzere yedi farklı temada (hayat amaçları, bilimin amaçları, eğitimin amaçları, fen öğretim amaçları, etkili fen öğretim yöntemleri, öğrenciler için fen öğrenme, veliler için fen öğrenme) çapraz sorular hazırlanmıştır.

Bu çalışma kapsamında Sakarya'nın Geyve ilçesinde görev yapmakta olan Fen Bilimleri öğretmenlerine "Epistemik Muhakeme Ölçeği" (Google Forms) üzerinden uygulanmış, bu şekilde öğretmenlerin epistemolojileri ölçülmüş ve epistemolojik olarak bir nahif, bir orta ve bir güçlü öğretmen seçilmiştir. Bu aşamadan sonra bu öğretmenlerin sınıflarına girdikleri 7 ve 8. Sınıf öğrencilerine de yine aynı yol ile aynı ölçek uygulanmış ve yine epistemolojik olarak bir adet nahif, bir adet orta ve bir adet güçlü öğrenci seçilmiştir. Son olarak bu öğrencilerin evde kendileri ile en çok ilgilenen birer velisi seçilmiştir. Belirlenen çapraz soruların bu bireylere

sorulabilmesi amacıyla yapılması planlanan yarı-yapılandırılmış görüşmeler pandemi sebebiyle çevrimiçi ortamda yapılmıştır. Aşağıdaki bölümde çalışma kapsamında elde edilen temel bulgular ilgili literatür ışığı altında tartışılmıştır.

Bu çalışmada öğrenme-öğretme hedefleri açısından katılımcı öğretmenlerin epistemolojilerinin yansımalarına bakıldığında nahif öğretmenin toplumsal hedefler, orta öğretmenin ben-odaklı (öğretmenlik) hedefler ve güçlü öğretmenin ise bilgi-odaklı hedeflere işaret ettiği gözlenmiştir. Bu durum epistemolojinin toplum-ben-bilgi şeklinde üç katmanda kendisini gösterdiğine dalalet etmektedir. Literatürde epistemik açıdan nahif bireylerin bilgiyi otoriteden alan, sorgulamadan kabul eden ve kesinlikçi bir yapıda oldukları, güçlü bireylerin ise bilgiyi kendileri üretmek isteyen, sorgulamacı ve göreceli bir yapıda oldukları işaret edilmektedir (Schommer, 1990, 1994; Rodriguez and Cano, 2006; Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009; Sönmez ve Kılınç, 2021). Bu açıdan bakıldığında bu çalışmada gözlemlenen orta ve güçlü epistemik profillerin literatürde ifade edilen güçlü epistemik profili bir adım öteye götürdüğü söylenebilir. Nitekim bilgiyi kendi üretmek isteyen ve ben-odaklı olan orta öğretmen iken, güçlü öğretmende ben kavramı da yok olmuş, yerine sadece bilgi ve bilginin yapısı üzerinden düşünen bir öğretmen profili oluşmuştur.

Bu çalışmada öğretmen, öğrenci ve velilerin hayat amaçları sorgulanmıştır. Bu kapsamda öğretmenlerin epistemolojileri ile hayat amaçlarının genel olarak uyumlu olduğu gözlenmiştir. Örneğin nahif öğretmen topluma faydalı birey olma amacı, orta öğretmen faydalı öğretmen olma amacı güderken, güçlü öğretmen kendini gerçekleştirme amacı gütmektedir. Öte taraftan nahif ve orta öğretmenlerin öğrenci ve velilerinde bu öğretmenlerin hayat amaçlarına benzer amaçlar gözlenirken, güçlü öğretmenin öğrenci ve velilerinde öğretmenlerine benzemeyen ancak önceki gruplara benzeyen hedefler gözlenmiştir. Bu durum güçlü öğretmenin hayat amaçlarında

bölgedeki genel okul, sınıf, aile kültürünün ötesine geçen bir profil oluştuğunu göstermektedir. Literatürde epistemik açıdan nahif bireyler daha toplum odaklı, otorite algısı olan ve topluma faydalı bilgileri doğrudan kabul etmek isteyen bireyler olarak gösterilir (Schommer 1990, 1994; Akyürek 2018; Sönmez ve Kılınç, 2021). Benzer şekilde nahif öğretmen ve öğrenciler sınav başarısı ve meslek edinme gibi daha çok performans odaklı toplumun onayladığı hedefler öne sürmektedir (Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009; Aypay, 2011; Özsoy ve Kılınç, 2017; Özel, 2018). Öte yandan epistemik açıdan güçlü bireyler ise bilgiyi kendileri üretmek isteyen, otorite olarak kendilerini gören ve bir şekilde kendilerini geliştirmek isteyen bireyler olarak gösterilir (Rodriguez and Cano, 2006; Kızılgunes, Sungur ve Tekkaya, 2009; Kaya 2017). Ayrıca epistemik açıdan güçlü öğretmen ve öğrenciler daha derin öğrenme ve öğretme odaklı ve uzmanlık barındıran ve toplumun genelini temsil etmeyen hedefler seçmektedir (Kang and Wallace, 2004; Rodriguez and Cano, 2006). Bu açıdan bakıldığında bu çalışmada nahif ve orta öğretmenin yaratmış olduğu epistemik sınıf kültürünün öğrenciler ve velileri tarafından da uyumlu bir şekilde desteklendiği/beslendiği görülmektedir. Ancak güçlü öğretmenin yarattığı epistemik sınıf kültürünün hayat amaçları açısından ne öğrenciler ne de veliler tarafından desteklenmediği/beslenmediği söylenebilir. Bu durum öğrenci ve veli kitlelerinde hayat amaçları epistemolojilerle genel olarak uyumlu olmayan bir şekilde meslek edinme ya da ahlaki unsurlar etrafından şekillenmektedir. Bu durum aile içi ortamlarda rol modeller ve belli yaşantı tiplerinin ebeveynler tarafından sürekli vurgulanması ile açıklanabilir. Güçlü öğretmen modelinde ise literatürle uyumlu olacak şekilde daha çok kendini gerçekleştirme odaklı hayat amaçlarının ortaya çıkması bu bireyin genel toplum yapısı ve muhtemelen kendi ailesinde de vurgulanan hedeflerin ötesine geçtiğini göstermekte olabilir.

Bu çalışmada elde edilen bir diğer sonuçta, öğretmenlerin fennin amaçlarına dair inançları epistemolojilerine bağlı olarak şekillenmiştir. Öte yandan öğrenci ve velilerin epistemolojileri fennin amaçlarına dair inançlara kısmen yansımıştır.

Bu çalışmada elde edilen bir diğer sonuç, öğretmenlerin eğitimin amaçlarına dair inançlarının onların epistemolojilerinden net bir şekilde etkilenmesidir. Ayrıca, nahif ve orta grupta öğretmenlerin ve öğrenci ile velilerinin eğitimin amaçlarına dair inançları arasında bir iç uyumun olduğu gözlenmiştir. Zaten literatürde de, öğretmenlerin epistemolojik inançları ile öğrenci öğrenmesi inançları arasında ilişki olduğu bulunmuştur (Kang ve Wallace 2005). Güçlü grupta ise diğer iki grubun (nahif ve orta) aksine güçlü öğretmen ile sadece güçlü öğrenci ve güçlü veli eğitimin amaçlarına dair benzer epistemolojide inançlar öne sürebilmişlerdir. İlgili literatürde öğrenci epistemolojileri genel olarak öğretmen epistemolojilerinden etkilenmektedir (Aypay, 2011; Kaya, 2017; Özsoy ve Kılınç, 2017). Bu durumda denilebilir ki, nahif ve orta epistemolojiye sahip öğretmenlerin inançlarına benzer epistemoloji düzeyinde öğrenci ve veli inançlarına rastlanılmakta iken (bu konu ile ilgili inançlar hakkında bir tutarlılık gözlenebilmekte iken), güçlü epistemolojiye sahip bir öğretmenin inançlarına benzer nitelikte inançlar taşıyan öğrenci ve velilere daha nadir rastlanılabilmektedir. Bu durumdan hareketle, öğretmenin epistemolojisi güçlü olsa dahi sınıfındaki öğrencilerin sadece bir kısmı öğretmenin epistemolojisine uygun inançlarının düzeyine çıkabilmektedir.

Çalışmamız sonucunda, nahif grubun tüm öğrenci ve velileri fen öğretiminin amaçlarına dair nahif öğretmen ile benzer inançlar sergilemişlerdir. Yani bu grubun güçlü epistemolojiye sahip öğrencisi de fen öğretiminin amaçlarına dair nahif öğretmeni ile uyumlu olacak şekilde nahif inançlar söylemiştir. Orta gruba bakıldığında da orta ve güçlü öğrenciler grubun öğretmeni ile (orta öğretmen) bu soru özelinde benzer inançlar gösterirken, grubun nahif öğrencisi nahif

inançlar sergilemiştir. Güçlü gruba bakıldığında da tüm öğrenciler fen öğretiminin amaçlarına dair nahif epistemoloji ile bağdaştırılabilecek inançlar ortaya koymuşlardır. Bu üç grubun bu durumuna bakarak denebilir ki, fen öğretiminin amaçlarına dair hiçbir öğrenci öğretmenin bu konu hakkındaki inançlarından daha sofistike inançlar gösterememiştir. Öte yandan güçlü epistemolojiye sahip öğretmen fen öğretim hedefleri açısından epistemolojisine uyumlu bir sınıf kültürü yaratamamıştır. İlgili literatürde daha nahif epistemolojiye sahip öğretmenin sınıfında yetişen çocuklar da derslerde daha geleneksel ders materyalleri kullanma eğilimine (Özsoy ve Kılınç, 2017), daha geleneksel strateji ve yöntemlere eğilim göstermektedirler (Aypay, 2011). Gelişmiş epistemik sınıflarda yetişen bireylerde ise sorgulamaya teşvik eden fen materyallerine daha çok ilgi gösterilmektedir (Özsoy ve Kılınç, 2017). Bu durumda yapılan çalışma literatür ile bazı benzerlikler göstermekte, öğrenciler hedefler anlamında en fazla kendi öğretmenlerinin düzeylerine çıkabilmektedirler. Durum böyleyse öğrencilerin epistemolojik gelişimlerini etkileyebilecek birçok faktör olmakla birlikte belirleyici faktörlerden birinin öğretmen olduğu söylenebilir. Literatürden farklı olarak epistemik açıdan güçlü öğretmenin sınıfındaki öğrenciler bu öğretmenin yarattığı epistemik sınıf ortamında Fen öğretim hedeflerini içselleştirememekte ve daha çok performans odaklı hedeflere kaymaktadır. Bu durum önceki bulgularla uyumlu olacak şekilde öğrencilerin zihninde sorgulamacı ve eğlenceli ‘sınıf içi etkinlikler’ ile meslek edinme ve sınav başarısı gibi ‘hayattaki ihtiyaçlar’ şeklinde bir ayrımın olduğunu gösteriyor olabilir.

Bu çalışmada elde edilen bir diğer sonuca göre, etkili bir fen öğretiminin nasıl olabileceğine dair inançlar her öğretmenin kendi epistemolojik seviyesi ile benzer nitelikte olmuştur. Zaten ilgili alanyazında da, sofistike epistemolojik inançlara sahip öğretmenler argümantasyon, araştırma-sorgulama, deney ve proje gibi uzmanlık odaklı öğrenme-öğretme faaliyetlerini tercih ederken, nahif epistemolojik inançlara sahip öğretmenler yazdırma, sunum yapma, test sorusu

çözme ve kitabı takip etme gibi performans odaklı öğrenme-öğretme faaliyetlerini tercih etmektedir (Turhan ve Kılınç, 2021). Yapılan çalışmanın bu soru özelinde ilgili literatürü desteklemesi, öğretmenlerin zihninde etkili bir fen öğretimi yöntemini belirleyen faktörün onların epistemolojileri olduğunu gösterebilir. Nitekim epistemolojik inançlar bilginin nasıl inşaa edileceğini belirlediği için (Hofer, 2002) bir konunun öğrencinin zihninde nasıl inşaa edileceğine de otomatik olarak işaret ediyor olabilir.

Öte yandan Fen öğrenme ile ilgili öğrencilerinin inançlarını diğer öğretmenlere göre daha fazla çeşitlendiren öğretmen epistemolojik anlamda güçlü olan öğretmen olmuştur. Zaten ilgili literatürde de, sofistike epistemolojiye sahip öğretmenlerin pedagojik durumlarla ilgili daha etkili çıkarımlar yapabildikleri bilinmektedir (Akyürek, 2018). Yani bu sonuç literatür ile de ters düşmemektedir. Bu durumdan yola çıkarak, güçlü epistemolojiye sahip bireylerin daha iyi gözlem yapabildikleri ve pedagojik durumları etkili bir şekilde analiz ettikleri söylenebilir.

Bu çalışmada velilerin öğrencilerin fen öğrenme hedefleri hakkında inançları ile ilgili elde edilen sonuçlara bakıldığında, hem öğretmen, hem öğrenci, hem de veli düzeyinde yanıtlara bakıldığında en yüksek uyumun görüldüğü sorunun bu soru olduğu görülmektedir. Öğretmenler, velilerin öğrencilerinin fen öğrenme hedeflerini performans odaklı gördüklerini, öğrenciler velilerinin kendileri hakkında performans odaklı amaçları olduğunu düşündüklerini, velilerin de bir tanesi hariç (güçlü grubun güçlü velisi) hepsi öğrencilerinin fen öğrenmelerini performans odaklı sebeplerden dolayı isteyeceklerini söylemişlerdir. İlgili literatürde (Kang and Wallace, 2004; Kaya, 2017; Akyürek, 2018; Özel, 2018) öğretmenlerin kendi ve/veya öğrencilerinin hedefleri ile ilgili veriler söz konusu iken velilerin çocuklarının fen öğrenmesi ile ilgili verilere rastlanamamıştır. Bu çalışmanın var olan literatüre katkısı olarak eğitimdeki ana paydaşların (öğretmen, öğrenci ve veliler) velilerin fen öğrenme hedefleri açısından onlara performans odaklı

hedefler yüklediklerini göstermektedir. Bu durum velilerin çocuklarını geleceğe yönelik bir sermaye olarak görmeleri, yaşamış oldukları ekonomik sıkıntıların aile ortamında doğrudan ya da dolaylı bir şekilde dillendirildiği anlamına gelebilir.

Öte yandan çalışmada yer alan tüm öğretmenler öğrencilerinin fen öğrenmeyi daha çok sınav ve meslek başarısı için bir ihtiyaç olarak gördüklerini söylemişlerdir. Yani epistemolojisi ister nahif, ister orta, isterse de güçlü olsun her üç öğretmen de öğrencilerinin fen öğrenme amacını *ihtiyaca* bağlayıp, avantajlı bir meslek ile ilişkilendirdiklerini düşünmüşlerdir. Örneğin çalışmada yer alan güçlü öğretmen sınıfında uzmanlık odaklı ders amaçları gütmüş olmasına rağmen kendi öğrencilerinin fen öğrenme amaçlarının performans odaklı olduğunu ifade etmiştir. Halbuki ilgili literatürde, daha gelişmiş epistemik atmosfere sahip sınıflarda yetişen bireylerin daha çok uzmanlık odaklı hedefler geliştirdiği bilinmektedir (Özsoy ve Kılınç, 2017). Bu durumda muhtemelen ekonomik yetersizliklerden dolayı öğrenciler, epistemolojisi güçlü olan, uzmanlık odaklı bir öğretimi benimseyen bir öğretmenin sınıfında olsalar dahi yine de performans odaklı hedefler güdebilmektedirler. Nitekim çalışmanın bulguları hemen hemen tüm öğrencilerin fenni ilerde işlerine yarayacak bir araç olarak gördüklerini göstermiştir. Velilerin de benzer şekilde düşündükleri hesaba katılırsa, bu durumun okuldan ziyade ev ekonomisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Verilerin ülkemizde pandemi görülmeye başlanmasından sonra toplandığı ve pandeminin aileleri ekonomik anlamda olumsuz etkilediği de düşünülürse aile ortamında orta okula gitmenin/Fen öğrenmenin amacı önce *rekabetçi* bir lise, sonrasında *etkili* bir üniversite ve sonunda *yüksek gelir getiren* bir meslek sahibi olmak olarak şekillenmiş olabilir.

Çalışmanın genel sonucunda bakıldığında ise epistemolojinin hayat amaçları, öğrenme ve öğretme hedeflerini şekillendirici etkisinin literatürden farklı bir mekanizmada işlediği gözlenmiştir. Nitekim epistemolojisi güçlü olan öğrenciler epistemolojisi orta ve nahif olan

akranları gibi performans odaklı hedeflere yoğunlaşırken, epistemolojisi güçlü olan öğretmen kendi öğretim hedeflerinde uzmanlık odaklı hedeflere yoğunlaşmaktadır. Bu durum öğrenci ekseninden bakıldığında sınırlı bir ekonomik ortamda yaşayan (velilerin çocukları olan) öğrencilerin bu ekonomiden kaynaklı (zengin/çalışkan/popüler olanın eksiğini yakalayan) güçlü bir epistemoloji şekillendirebileceği ve bu epistemolojiyi avantajlı bir meslek edinme gibi performans odaklı bir hedefe yönlendirdiği gözlenmektedir. Nitekim bu mesleği elde etmek uzun soluklu ve sorgulama odaklı bir bilgi inşası sürecine dayalı olmayan genel sınavlar/testler ile elde edilmektedir. Öte yandan öğretmen açısından bakıldığında, ekonomik geleceğini belli oranda şekillendirmiş olan bu yetişkin bireylerde epistemolojinin mesleği ile ilgili olarak da olsa daha çok bilgi inşası gibi beklenen görevine yoğunlaştığı söylenebilir.

Son olarak önerilerimizden bahsedecek olursak, bu çalışmada eğitimin paydaşları (öğretmen, öğrenci ve veliler), epistemolojik güçlülükleri ne olursa olsun hemen hepsi (epistemik anlamda güçlü olan öğretmen hariç) eğitimde performans odaklı hedefler gütmekte ve bu sebeple eğitim sistemimizin de yatkın olduğu şekli ile sınav başarısı amacı ile test çözdürme odaklı ders işlemektedirler. Bu sebeple eğitim sisteminin tekrar gözden geçirilmesi, sınav odaklı olmaktan ziyade daha çok uzmanlık odaklı hedeflere öğrencileri yöneltecek şekilde olması zannımca faydalı görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akyürek, E. (2018). Fen öğretmenlerinin epistemik muhakemelerinin ölçülmesi amacıyla bir ölçek geliştirilmesi ve epistemik muhakemelerin pedagojik çıkarımlar üzerindeki etkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi. Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Aypay, A. (2011). Öğretme-Öğrenme Anlayışları Anketinin Uyarlanması ve Epistemolojik İnançlarla İlişkileri. *Eğitim Bilimleri: Teori ve Uygulama* , 11 (1), 21-29.
- Ames, C., Ames, R. ve Felker, DW (1977). Rekabetçi ödül yapısının ve sonucun değerinin çocukların başarı yüklemelerine etkileri. *Eğitim Psikolojisi Dergisi* , 69 (1), 1.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of educational psychology*, 80(3), 260.
- Baltacı, S. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konudaki (GDO'lu besinler) öğretim öz yeterlilikleri ve bu yeterliliklerin epistemolojik inançlar ile ilişkileri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Covington, M. V., & Omelich, C. L. (1984). Task-oriented versus competitive learning structures: Motivational and performance consequences. *Journal of Educational psychology*, 76(6), 1038.
- Eryasar, AS, & Kılınc, A. (2021). Epistemolojiler ve SGK Öğretimi Arasındaki Tutarlılık. *Bilim ve eğitim* , 1-25.

- Hofer, BK (2002). Psikolojik ve eğitimsel bir yapı olarak kişisel epistemoloji: Bir giriş. *Kişisel epistemoloji: Bilgi ve bilme ile ilgili inançların psikolojisi* , 3-14.
- Hofer, BK ve Pintrich, PR (Ed.). (2004). *Kişisel epistemoloji: Bilgi ve bilme hakkındaki inançların psikolojisi* . Psikoloji Basın.
- Kang, N. H., & Wallace, C. S. (2005). Secondary science teachers' use of laboratory activities: Linking epistemological beliefs, goals, and practices. *Science education*, 89(1), 140-165.
- Kaya, E. ve Ekici, M. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları ve Öğretim Stillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *İlköğretim Çevrimiçi* , 16 (2).
- Kizilgunes, B., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2009). Modeling the relations among students' epistemological beliefs, motivation, learning approach, and achievement. *The Journal of educational research*, 102(4), 243-256.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: MEB Yayınevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013). *Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara.
- Muis, K. R. (2004). Personal epistemology and mathematics: A critical review and synthesis of research. *Review of educational research*, 74(3), 317-377.

- Muis, K. R., Bendixen, L. D., & Haerle, F. C. (2006). Domain-generalıty and domain-specificity in personal epistemology research: Philosophical and empirical reflections in the development of a theoretical framework. *Educational Psychology Review*, 18(1), 3-54.
- Op't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2006). Duygusal Karmaşıklığı Kabul Etmek: Matematik Sınıfında Duyguların Rolüne Sosyo-Yapılandırmacı Bir Bakış. *Matematikte Eğitim Çalışmaları*, 63, 193-207.
- Özel, P. (2018). 2015 PISA Sonuçlarının Yorumlanması ve Finlandiya-Türkiye Eğitim Sistemlerinin Kıyaslanması.
- Özsoy, T., & Kılınç, A. (2017). Beşinci sınıfın eğitim öğretimsel bilimsel odaklılığı ile ilgili öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 30 (2), 909-925.
- Rehman, A. A., & Alharthi, K. (2016). An introduction to research paradigms. *International Journal of Educational Investigations*, 3(8), 51-59.
- Rodriguez, L. ve Cano, F. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve çalışma düzenlemeleri. *Yüksek Öğretimde Çalışmalar* , 31 (5), 617-636.
- Schommer, M. (1990). Bilginin doğasına ilişkin inançların kavramaya etkisi. *Eğitim psikolojisi dergisi* , 82 (3), 498.
- Schommer, M. (1994). Epistemolojik inanç araştırmalarının sentezlenmesi: Geçici anlayışlar ve kışkırtıcı kafa karışıklıkları. *Eğitim psikolojisi incelemesi* , 6 (4), 293-319.
- Tellis, W. (1997). Application of a case study methodology. *The qualitative report*, 3(3), 1-19.

Wallace, C. S., & Kang, N. H. (2004). An investigation of experienced secondary science teachers' beliefs about inquiry: An examination of competing belief sets. *Journal of research in science teaching*, 41(9), 936-960.

EKLER

EK 1: Araştırma İzni ve Etik Kurul Onayı



T.C.
SAKARYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-74060378-44-22731754
Konu : Araştırma İzni (Harun TEKİN)

19/03/2021

VALİLİK MAKAMINA

Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Master Programı öğrencisi Harun TEKİN 10.03.2021 tarihli ve 22117228 sayılı dilekçesinde "Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Fen Eğitimi İle İlgili İnançları" konulu anket çalışmasını ilimizde Geyve Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi, Geyve Şehit Recep Demir Ortaokulu ve Geyve Cumhuriyet Ortaokulu'nda uygulamak istediğini bildirmiştir.

Söz konusu anket çalışmasının ilimizde bulunan Geyve Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi, Geyve Şehit Recep Demir Ortaokulu ve Geyve Cumhuriyet Ortaokulu'nda uygulanması, yasal gerekliliğin ilgili okul müdürlüklerince yerine getirilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi hâlinde olurlarınıza arz ederim.

Fazilet DURMUŞ
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
19/03/2021

Murat KARASU
Vali Yardımcısı

Ek: Anket Örneği (19 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres: Resmî Dairesel Kampüsü B Blok Adapazarı / SAKARYA

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Arzu AKINCI (1251)

Telefon No : 0 (264) 251 26 14

Ünvan: BİTİS Hizmetleri

E-Posta: kulturs4@meb.gov.tr

İnternet Adresi: www.meb.gov.tr Faks: 2642513611

Kop Adresi : meh@b01.kap.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.meb.gov.tr> adresinden 623c-743e-51e0-aefb-0dd1 koda ile teyit edilebilir.



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
(Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTI TUTANAĞI

OTURUM TARİHİ
29 Ocak 2021

OTURUM SAYISI
2021-01

KARAR NO 19: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisi Harun TEKİN'in "Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Fen Eğitimi ile İlgili İnançları" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek ve görüşme sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda: Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisi Harun TEKİN'in "Öğrenci, Öğretmen ve Velilerin Fen Eğitimi ile İlgili İnançları" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek ve görüşme sorularının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

Prof. Dr. Mustafa YILMAZ
 Kurul Başkanı

Prof. Dr. Abantüslim AKDEMİR
 Üye

Prof. Dr. Doğan ŞENYÜZ
 Üye

Prof. Dr. Ayşe OGUZLAR
 Üye

Prof. Dr. Vejdi BILGIN
 Üye

Prof. Gülay GOGUŞ
 Üye

Prof. Dr. Alev SINAR UGURLU
 Üye

EK 2: Öğretmen Görüşme Formu**ÖĞRETMENLER İÇİN**

1. İnsan/birey olarak hayattaki amaçlarınız nelerdir? Anlatır mısınız?
2. Gözlemlediğiniz kadarıyla Fenin, diğer bir ifade ile Bilimin amaçları sizce nelerdir?
3. Genel olarak baktığımızda Eğitimin amaçları sizce nelerdir?
4. Fen öğretiminizde ne gibi amaçları hedefliyorsunuz?
5. Öğrencilerin nasıl bir yöntemle Fen kazanımlarını etkili bir şekilde öğrendiklerini gözlemliyorsunuz?
6. Öğrencilerinizin Fen öğrenme noktasında ne gibi hedefleri olduğunu düşünüyorsunuz?
7. Veliler çocuklarının Fen öğrenmesini sizce neden isterler?

EK 3: Öğrenci Görüşme Formu**ÖĞRENCİLER İÇİN**

1. İnsan/birey olarak hayattaki amaçlarınız nelerdir? Anlatır mısınız?
2. Gözlemlediğiniz kadarıyla Fenin, diğer bir ifade ile Bilimin amaçları sizce nelerdir?
3. Genel olarak baktığımızda Eğitimin (okula gitmenizin) amaçları sizce nelerdir?
4. Fen dersi alıyorsunuz. Sence neden size Fen dersi öğretilmek isteniyor?
5. Fen dersini nasıl bir yöntemle etkili bir şekilde öğreneceğini düşünüyorsun?
6. Kendini düşündüğünde neden Fen öğrenmek istiyorsunuz?
7. Ailende seninle en çok ilgilenen kişi senin Fen öğrenmeni neden istiyordur?

EK 4: Veli Görüşme Formu**VELİLER İÇİN**

1. İnsan/birey olarak hayattaki amaçlarınız nelerdir? Anlatır mısınız?
2. Gözlemlediğiniz kadarıyla Fenin, diğer bir ifade ile Bilimin amaçları sizce nelerdir?
3. Genel olarak baktığımızda Eğitimin amaçları sizce nelerdir?
4. Çocuğunuza Fen öğretilmesinin ne gibi amaçları olduğunu düşünüyorsunuz?
5. Çocuğunuzun nasıl bir yöntemle Fen dersini etkili bir şekilde öğreneceğini düşünüyorsunuz?
6. Çocuğunuzun Fen öğrenme noktasında ne gibi hedefleri olduğunu düşünüyorsunuz?
7. Veli olarak çocuğunuzun Fen öğrenmesini neden istiyorsunuz?

EK 5: Epistemik Muhakeme Ölçeği

Adınız-Soyadınız:

Cinsiyetiniz: O E O K

Yaşınız:

Meslekte Kaçınıcı Yıldasınız:

Şu an hangi okulda/okullarda görev yapmaktasınız:

Paros Üniversitesi Fen Eğitimi Ana Bilim Dalı'ndan Prof Dr John Brock bir bilim magazin dergisine yapmış oldukları çalışma hakkında aşağıdaki bilgileri vermiştir:

Fen Eğitimi uzmanı dört profesörden oluşan ekibimizle bilimsel bir araştırma yaptık.

Çalışmamızı henüz yayınlamadık ama tüm Fen eğitimi uzmanlarının ilgisini çekecek bir araştırma oldu. Çalışmamızda öğrenme güçlüğü çeken 60 öğrenci ile çalıştık. Bu öğrencileri A ve B şubelerine 30'ar kişi olmak üzere dağıttık. A şubesinde video destekli eğitim yaparken, B şubesinde geleneksel eğitim yaptık ve şubelerin Fen başarılarındaki değişimi inceledik. Böyle bir inceleme daha önce yapılmadı. Ayrıca bu çalışmada ileri istatistiksel yöntemler kullandık.

Bulgulara baktığımızda video destekli eğitim yaptığımız sınıfta öğrencilerin Fen başarısının % 96 oranında, geleneksel sınıfta ise % 32 oranında arttığını tespit ettik.

Bu çalışma sonucunda Prof Dr John Brock **“öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin Fen başarısını arttırmak için geleneksel eğitim yerine video destekli eğitime geçilmelidir”**

şeklinde bir ifade bulunmuştur. Buna göre Prof Dr John Brock'un tırnak içinde belirtilen görüşünün doğruluğu konusunda ne kadar eminsiniz?

(Görüşünüzü temsil eden rakamı yuvarlak içine alınız)

Hiç emin değilim.

Çok eminim.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Yukarıdaki rakam seçiminizin nedenlerini aşağıdaki boşluğa yazarmısınız.

ÖZGEÇMİŞ

Doğum Yeri ve Yılı: :

Öğrenim Gördüğü Kurumlar: Ayşe Müzeyyen Tozluoğlu İlköğretim Okulu

Lise: 2008 - 2012 Bursa Mimar Sinan Anadolu Teknik Lisesi

Lisans: 2014 - 2018 Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği

Yüksek Lisans: 2018 - 2022 Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi

Çalıştığı Kurumlar: 2019 - 2022 Sakarya/Geyve – Doğantepe Şehit Erkan Eren Yatılı Bölge Ortaokulu (Fen Bilimleri Öğretmeni)