

FARKLI ZEKÂ ALANLARINA SAHİP ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AŞILAMAYA İLİŞKİN KARAR VERME SÜREÇLERİ¹

DECISION-MAKING PROCESSES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITH DIFFERENT INTELLIGENCE FIELDS REGARDING VACCINATION

Fatma KÜTÜK²

Hatice BELGE CAN³

Başvuru Tarihi: 22.07.2021

Yayına Kabul Tarihi:21.01.2022

DOI:10.21764/maeuefd.973776

(Araştırma Makalesi)

Özet: Bu araştırmanın amacı, farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin aşılama konusuna ilişkin karar verme süreçlerini incelemektir. Nitel araştırma yöntemlerinden iç içe geçmiş tek durum deseni ile farklı zekâ alanlarına sahip öğrenciler incelenmiştir. Çoklu zekâ kuramında belirtilen zekâ alanlarının ölçütü oluşturduğu bu çalışmanın verileri 2020-2021 öğretim yılında bir merkez devlet okulunun sekizinci sınıfında öğrenim görmekte olan sekiz öğrenciden toplanmıştır. Chang Rundgren ve Rundgren (2010) tarafından geliştirilen SEE-SEP modeli yarı yapılandırılmış görüşme formunun geliştirilmesi ve verilerin analizinde kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre aşılamanın gerekli olduğu kararı zekâ alanlarından bağımsızdır ancak öğrencilerin bu kararı alırken benimsedikleri disiplin(ler) ve ilişkilendirdikleri boyut(lar) zekâ alanlarına göre değişiklik göstermektedir. Fen bilimleri öğretmenleri için önerilerde bulunulmuştur.

Abstract: The aim of this research is to examine the decision-making processes of students with different intelligence areas regarding vaccination. Students with different intelligence areas were examined by the nested single case research design, one of the qualitative research approach. Intelligence areas of multiple intelligence theory formed the criterion through which data were collected from eight grade students attending a central public school in 2020-2021. The SEE-SEP model, developed by Chang Rundgren ve Rundgren (2010), was used while preparing the semi-structured interviews and analysing data. Findings showed that while decisions made by students regarding vaccination do not vary according to their intelligence areas, the way they justify their decisions varies according to their intelligence areas. Suggestions were made to science teachers.

Anahtar Sözcükler: Çoklu Zekâ Kuramı, Sosyobilimsel konular, SEE-SEP Modeli, Karar Verme

Keywords: Multiple Intelligence Theory, Socioscientific issues, SEE-SEP Model, Decision Making

¹ Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Doktora Öğrencisi, fatma.kutuk.camper@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2934-8660

³ Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, hbelgecan@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2329-3419

Giriş

Geçmişten günümüze bilim ve toplum arasında doğrudan bir etkileşim vardır (Topçu, 2019). Sadler ve Zeidler (2004), bu etkileşimin bazı konularda toplumda ikilemler doğurduğunu ifade etmiştir. Bilimdeki gelişme karşısında toplumda ikilem oluşturan konuya güncel bir örnek olarak aşı verilebilir. Covid-19 için geliştirilen aşilar örneğın, toplumun bir kesimi için bu pandemiden kurtuluş olarak görülürken, bir kesimi aşiları reddetmektedir. Sosyobilimsel konu (SBK) olarak adlandırılan bu ikilem durumları Sadler (2004) tarafından “kompleks, açık uçlu, süregelen tartışmalı ikilemler, kesin cevapları olmayan... farklı bakış açılarından argümanlar yapılandırılabilen” konular olarak tanımlamıştır (s. 514).

Genetik mühendisliğı, genetiğı değıştirilmiş organizmalar (GDO), gen tedavisi, klonlama, küresel ısınma, sağlıklı beslenme, nükleer enerji, biyoteknoloji, organ nakli, kan bağışı, geri dönüşüm, hidroelektrik santraller gibi birçok konu araştırmacılar tarafından SBK olarak ele alınmıştır (örn; Atasoy, 2018; Goloğlu, 2009; İşbilir, Ertepinar ve Çakıroğlu, 2012; Kahraman, 2020; Kılınç vd., 2011; Kutluca, 2012; Öcal vd., 2014; Sorgo vd., 2011; Sönmez ve Kılınç, 2012; Sürmeli, 2010, 2012; Tonus, 2012; Topçu, 2011; Yapıcıoğlu, 2016). Birçok biyoteknoloji uygulamasına (örn; klonlama, gen tedavisi) yer verilmesine rağmen bu alanda ele alınabilecek bir konu olan aşilamaya ilişkin sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır (örn; Kol-Uygun, 2021; Turgut, 2017). Hâlbuki aşilama konusuna fen bilimleri dersi öğretim programında (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) doğrudan yer verilmiştir. Biyoteknolojinin insanlar için yararlı ve zararlı etkilerinin tartışılmasının önerildiğı konuda (F. 8. 2. 5) aşilamanın da öğretilmesi beklenen bir uygulama alanı olduğı görülmektedir. Aşilamanın bir diğeri önemi ise güncel bir konu olmasıdır. 2020 yılının başlarından itibaren yaşadığımız Covid-19 pandemisine karşı en etkili çözüm yolunun aşilama olarak görülmesi (Görgün vd. 2021), öğrencilerin bu konuda öğretim görmesini ve karar verme süreçlerinin desteklenmesini daha da önemli hale getirmiştir. Aşilamayı bir SBK olarak inceleyen çalışmaların sayısının son yıllarda artış göstermesinin yaşanan bu küresel salgın probleminin bir sonucu olduğı düşünülmektedir. Tüm bu sebeplerle, bu çalışmada aşilama konusu araştırılmıştır.

SBK alan yazınında, fen bilimleri derslerinde ele alınabilen SBK ile elde edilen çeşitli öğrenme çıktılarının bazı faktörlere göre değışkenlik gösterdiğini rapor eden araştırmalar bulunmaktadır. Örneğın; farklı düzeylerde risk algısına sahip olmanın SBK’a yönelik tutuma etkisi (Sönmez ve Kılınç, 2012); cinsiyet ve sınıf düzeyinin SBK’a ilişkin tutuma etkisi (Cebesoy ve Dönmez-Şahin, 2013); yaşanan bölgenin SBK’a yönelik karar verme ve eleştirel düşünme becerileri gelişimine etkisi (Tonus, 2012); farklı epistemolojik inançlara sahip olmanın SBK’a yönelik görüşlerde oluşturduğı çeşitlilik (Çavuş, 2013) tespit edilmiştir. Öğrencilerin sahip oldukları zekâ alanlarının bir

sosyobilimsel konuya ilişkin öğrenme çıktılarına nasıl bir etkisinin olduğu ise ilgili alan yazında henüz araştırılmamış önemli bir faktördür. SBK ve çoklu zekâ alan yazınlarının birlikte ele alındığı bu çalışmada, zekâ faktörünün SBK'ya ilişkin öğrenme çıktıları ile olası ilişkisinde Gardner (1993) tarafından önerilen çoklu zekâ kuramından faydalanılmıştır.

Çoklu zekâ kuramına göre sekiz farklı zekâ alanı bulunmaktadır. Bunlar; görsel-uzamsal, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik, bedensel-kinestetik, kişilerarası-sosyal, içsel-öze dönük ve doğacı zekâ alanlarıdır. Gardner (1993), kendisine has özellikleri olan bu zekâ alanlarının hepsinin bir insanda bulunduğunu ancak sadece bazılarının o insanda baskın olabildiğini rapor etmiştir. Çoklu zekâ kuramına göre tasarlanan bir öğretim ortamının, yönteminin ve içeriğinin, öğrencilerin konu ile ilgili daha derin düşünmesine katkısı olmaktadır (Gardner, 1993). Diğer bir ifadeyle, zekâ alanlarına uygun öğretime maruz kalan öğrencilerin konuları içselleştirebilmesinin bir sonucu olarak öğrenme ortamında çeşitli bakış açılarını kapsayan fikirler yapılandırılabilir. Çoklu zekâ kuramının, bir konuyu SBK yapan en belirgin özellikler arasında yer alan çoklu bakış açısını karşıladığı noktasından hareketle bu çalışmada, farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin aşlamaya ilişkin karar verme süreçleri incelenmiştir.

SBK alan yazınında karar vermeye yönelik yürütülmüş çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Gülhan (2012) örneğin, SBK'ya ilişkin yürütülen bilimsel tartışmaların sekizinci sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerini geliştirdiğini tespit etmiştir. Şengül (2017) ise argümantasyona yönelik işlenen dersin yedinci sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını rapor etmiştir. Farklı araştırma bulgularının sunulmasının çeşitli sebepleri olabilmektedir. Örneğin, fen bilimleri derslerinde SBK'ın hangi materyaller kullanılarak ele alındığı önemlidir. Öğrencilerin delile, veriye dayalı bilinçli kararlar vermesini destekleyen araçların bütüncül bakış açıları içermesi gerekir (Eggert ve Bögelholz, 2009; Sadler ve Zeidler, 2004; Sadler ve Zeidler, 2005a ve 2005b).

SEE-SEP modeli (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010), öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılabilen bir öğretim aracı olarak ve/veya öğrencilerin karar verme becerilerinde etkili olan faktörlerin tespit edilmesinde ve analizinde kullanılacak bir model (bkz. Şekil 1) olarak karşımıza çıkmaktadır. Altı disiplinin İngilizce isimlerinin ilk harflerinin kullanılarak oluşturulduğu bu modelin açılımı; Sosyoloji/kültür (Sociology/culture), Ekonomi (Economy), Çevre (Environment/ecology), Fen (Science), Etik/ahlak (Ethics/morality) ve Politikadır (Policy). Bireyler bir konu hakkında karar verirken bu altı disiplinden bir veya birkaçını birlikte kullanabilmektedir (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010). Karar verme süreçlerinde etkili olan bu altı disiplinin her birinin bilgi, değer ve kişisel deneyimler boyutlarının her biriyle etkileşimi sonucu oluşan 18 etkileşime ilişkin örnekler Tablo 1'de görülmektedir.

Christenson, Rundgren ve Höglund (2012), küresel ısınma, GDO, nükleer enerji ve tüketim konularında lise öğrencilerinin destekleyici gerekçe kullanımını çoklu bakış açısıyla incelemek için SEE-SEP modelini kullanmışlardır. Araştırmanın bulguları öğrencilerin tüm SBK için değer boyutunu bilgi boyutundan daha fazla kullandıklarını rapor etmişlerdir. Aynı dört SBK'nın ele alındığı 2014 yılındaki çalışmada Christenson, Chang Rundgren ve Zeidler, fen bilimleri ve sosyal bilimler öğrencilerinin gerekçelerini karşılaştırırken SEE-SEP modelini kullanmışlardır. Sosyal bilimler öğrencilerinin daha fazla gerekçe sunduğunu, her iki grup öğrenci argümantasyonunda da en fazla değer boyutuna değinildiğini ve GDO ve nükleer enerji konularında en fazla fen-bilim disiplininin kullanıldığını sunmuşlardır.

Tablo 1

SEE-SEP Modeli Disiplin-Boyut Etkileşimi Açıklamalarına Örnekler

Disiplin-Boyut	Açıklama
Sosyoloji/Kültür-Değer	Bireylerin değer yargılarını, sosyoloji/kültürle ilişkilendirerek iddialarını desteklemesi
Ekonomi-Bilgi	Bireylerin öne sürdükleri iddialarını ekonomik bilimsel nedenlerle ya da kavramlarla ilişkilendirmeleri
Çevre-Kişisel Deneyimler	Bireylerin kendi çevrelerinde yaşadıkları deneyimleri kullanarak iddialarını desteklemesi
Fen-Bilgi	Bireylerin öne sürdüğü iddialarını fen bilimlerinden (fizik, kimya ve biyoloji gibi) yararlanarak desteklemesi
Etik/Ahlak-Değer	Bireylerin değer yargılarını etik ve ahlaki değerlerle ilişkilendirerek iddialarını desteklemesi
Politika-Kişisel Deneyimler	Bireylerin kendi deneyimlerini politika ile ilişkilendirerek iddialarını desteklemesi

*Christenson vd., 2012, ss. 345-346

Gebelikte şeker yüklemesi, çiğ/açık ve işlenmiş/kapalı süt ve nükleer enerji konularına yönelik fen bilimleri öğretmen adaylarının kararlarını ve gerekçelerini SEE-SEP modeli ile araştıran Türköz ve Öztürk (2020), ele alınan SBK ile ilgili verilen kararların tamamında etik/ahlak disiplininin etkili olduğuna ve konudan konuya değişiklik gösteren sosyal/kültür ve politika disiplinlerine de katılımcıların yer verdiğini belirtmişlerdir. SEE-SEP modelini kullandığı çalışmasında Cebesoy ve Chang Rundgren (2021), fen bilimleri öğretmen adaylarının kürtaj konusunda karar verirken kullandıkları disiplinlerin gerekçelerini incelemek amacıyla SEE-SEP modelini adapte etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının kararlarını temelde fen-bilim ve etik-ahlak disiplinleri ile açıkladıklarını tespit eden araştırmacılar, kürtaj konusunda olumlu görüş bildiren katılımcıların kararlarını bilimsel kanıtlara ve duygularına dayandırdığını ancak olumsuz görüş bildiren katılımcıların kararlarını bilimsel kanıtlara ve belirsizliklere dayandırdığını rapor etmişlerdir. Gen terapisi ve pre-implantasyon genetik tanı konularına yönelik hazırlanan senaryolar ile fen bilimleri öğretmen adaylarından veri toplayan Karışan ve Cebesoy (2021), onların kararlarının SEE-SEP modelinde önerilen boyutlar ile olan etkileşimini araştırmışlardır. Öğretmen adaylarının kararlarını sırasıyla en fazla etik/ahlak ve fen-bilim disiplinlerine ve sırasıyla en az politika, sosyoloji-kültür ve ekonomi disiplinlerine dayandırdığını belirtmişlerdir. Bahsedilen çalışmalardan farklı olarak Eş ve Öztürk (2021), SEE-SEP modeline teknoloji disiplinini de ekleyerek oluşturdukları SEE-STEP modelini bir öğretim aracı (modül) olarak tasarlamış ve yedinci sınıf öğrencilerinin SBK'nın çok boyutlu yapısını fark etmeleri için kullanmışlardır. Öğrencilerin karar verme sürecinde sırasıyla değer, bilgi ve kişisel deneyim boyutlarını kullandıklarını tespit eden araştırmacılar, onların olumlu görüşleri ve arkasında yatan sebeplerinde ise teknoloji ve etik-ahlak disiplininin olduğunu rapor etmişlerdir. Eriksson ve Rundgren (2012) de çalışmalarında değerden kişisel deneyim boyutuna doğru azalan etkileşimler bulmuşlardır. Uluslararası ve ulusal alan yazında yer alan çalışmalar SEE-SEP modelinin öğrencilerin SBK hakkında karar verme ve verdikleri kararların arkasında yatan nedenleri araştırmada elverişli olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan, SEE-SEP modeli bu araştırmada veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve veri analizinde kullanılmıştır.

Özetle, bu araştırmanın amacı; farklı zekâ alanlarına sahip sekizinci sınıf öğrencilerinin aşılama ile ilişkin karar verme süreçlerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır;

1. Aşılama ile ilişkin verilen kararlar öğrencilerin zekâ alanlarına göre değişiklik gösterir mi?
2. Aşılama ile ilişkin verilen kararların gerekçeleri öğrencilerin zekâ alanlarına göre değişiklik gösterir mi?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden iç içe geçmiş tek durum deseni benimsenmiştir. Bu durum çalışması deseni “tek bir vaka içerisinde bulunan alt vakaların her birinin derinlemesine incelenmesi” (Çepni, 2018, s.78) olarak tanımlanmaktadır. Bu araştırmada durum zekâ alanlarıdır ve sekiz farklı birimden oluşur. Her bir durum için derinlemesine incelemeler ve betimlemeler yapılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmada, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede, “örneklem için belirlenen ölçütü karşılayan birimler çalışma grubuna alınırlar” (Büyüköztürk vd., 2019, s.95). Amaçlı örnekleme ile ulaşılan 58 öğrenciden baskın tek bir zekâ alanı bulunan sekizi bu çalışmanın ölçütünü karşılamıştır.

Öğrencilerin hangi zekâ alanı/alanlarının baskın olduğunu anlamak için zekâ alanı bilgi formu kullanılmıştır. 18 adet açık uçlu sorudan oluşan bu form oluşturulurken ilgili alan yazında yer alan ve Türkçe uyarlamaları yapılan çeşitli çoklu zekâ envanterlerinden faydalanılmıştır (Gürçay ve Eryılmaz, 2002; Oral, 2001; Özden, 1997). Matematik ve fen bilimleri eğitimi bölümünden bu alanda çalışmaları bulunan iki öğretim üyesinin görüşü alınarak son haline getirilen zekâ alanı bilgi formunda öğrencilerin demografik özellikleri (örn; yaşadıkları yer, anne-baba mesleği) ve farklı zekâ alanlarına yönelik sorular bulunmaktadır. Örneğin, kitap okumayı sever misin? Hangi tür kitaplar okursun? Hobileriniz nelerdir? İlgi alanlarınız nedir? Ne tür etkinliklere katılırsınız?. 58 sekizinci sınıf öğrencisine dağıtılan bu form araştırmacılar tarafından incelenmiş ve tek bir zekâ alanı baskın olan öğrenciler belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 2, sekiz farklı zekâ alanında baskın olan öğrenci frekanslarını göstermektedir. Tabloda toplam 43 öğrenciye yer verilmesinin sebebi; diğer 15 öğrencinin birden fazla zekâ alanında baskın özellikler göstermiş olması ve bu araştırmada baskın tek bir zekâ alanına sahip öğrencilerin hedeflenmesidir.

Tablo 2

Çalışma Grubunun Zekâ Alanlarına Göre Analizi

Çoklu zekâ Alanları	f
Sözel-Dilsel Zekâ	2
Mantıksal-Matematiksel Zekâ	6
Görsel-Uzamsal Zekâ	8
Müziksel-Ritmik Zekâ	1
Bedensel-Kinestetik Zekâ	2
Kişilerarası-Sosyal Zekâ	6
İçsel-Öze dönük Zekâ	1
Doğacı Zekâ	17
Toplam	43

Tablo 2’den görüldüğü üzere müziksel-ritmik zekâ ve içsel-öze dönük zekâ alanlarında birer öğrenci bulunmaktadır. Bu durum (zekâ alanları arasındaki durum), her bir zekâ alanından sadece bir öğrencinin aşılama ile ilişkin karar ve gerekçelerini tespit etmemiz yönünde araştırmayı sınırlandırmıştır. Diğer altı zekâ alanlarında birden fazla öğrenci bulunduğu da Tablo 2’den görülmektedir. Aynı zekâ alanı baskın olan öğrencilerden (zekâ alanları içerisindeki durum) hangisinin aşılama ile ilişkin karar ve gerekçelerini incelememiz gerektiğine karar vermek için bu

öğrencilerle görüşülmüş ve zekâ alanı bilgi formundaki soruları takip eden ek sorular sorulmuştur. Ek sorular oluşturulurken de yine alan yazındaki envanterlerden faydalanılmıştır (Gürçay ve Eryılmaz, 2002; Oral, 2001; Özden, 1997). Tablo 3, bu zekâ alanları baskın olan öğrencilere sorulan örnek soruları sunmaktadır. Ayrıca, fen bilimleri dersi öğretmenlerinden de öğrencilerin baskın zekâ alanı ve seviyesi konusunda görüş alınmıştır.

Tablo 3

Zekâ Alanlarının Seviyesine Yönelik Sorulan Örnek Sorular

Zekâ Alanları	Örnek Maddeler
Sözel-İşitsel Zekâ	Düşüncelerimi sözlü veya yazılı olarak ifade etmede iyiyimdir.
Mantıksal-Matematiksel Zekâ	Problemleri çözerken neden sonuç ilişkisi kurabilirim.
Görsel-Uzamsal Zekâ	Okuduklarımı ve dinlediklerimi zihnimde canlandırırım.
Bedensel-Kinestetik Zekâ	Dinlediklerimden daha çok uygulama yaptıklarım aklımda kalır.
Kişilerarası-Sosyal Zekâ	Genelde bulunduğum ortamda lider benimdir.
Doğacı Zekâ	Kütüphane yerine bahçede çalışmaktan hoşlanırım

Bu ölçüt uyarınca 2020-2021 öğretim yılı bahar döneminde bir merkez devlet ortaokulunun sekizinci sınıfında öğrenim görmekte olan sekiz kişiden gönüllülük ilkesine göre veri toplanmıştır. Bu araştırmanın uygulaması için üniversiteden 2021/06 toplantı ve GO 2021/213 karar numaralı etik kurul uygunluğu ve MEB’ndan gerekli izinler alınmıştır. Çalışmaya katılan sekiz öğrenciden 2 tanesi erkek, 6 tanesi kızdır.

Veri Toplama Araçları

Yarı yapılandırılmış görüşme formu. Bu form aşılama konusuna ilişkin ön bilgi, senaryo ve bu senaryoya ilişkin sorulardan oluşmaktadır (bkz. Ek). Aşılama senaryosu hazırlanırken öncelikle aşılama ve aşı karşıtlığı hakkında çalışmalar incelenmiştir (BBC, 2020; Bozkurt, 2018; Kader, 2019; Yadigaroglu, 2021). Aşılama ile ilgili alan yazından elde edilen bilgiler daha sonra araştırmacılar tarafından SEE-SEP modelinin altı disiplini (sosyoloji/kültür, ekonomi, çevre, fen, etik/ahlak, politika) dikkate alınarak senaryolaştırılmıştır. Yeni bebek sahibi olmuş bir çiftin çocuklarını aşılama/aşılamaına ilişkin araştırma yaptıkları belirtilen senaryoda, SEE-SEP modelinin disiplinlerini içeren altı adet olumlu ve altı adet olumsuz fikir sunan toplam 12 karakter bulunmaktadır. Senaryo ile öğrencileri bir görüşe yönlendirmemek için olumlu ve olumsuz fikir

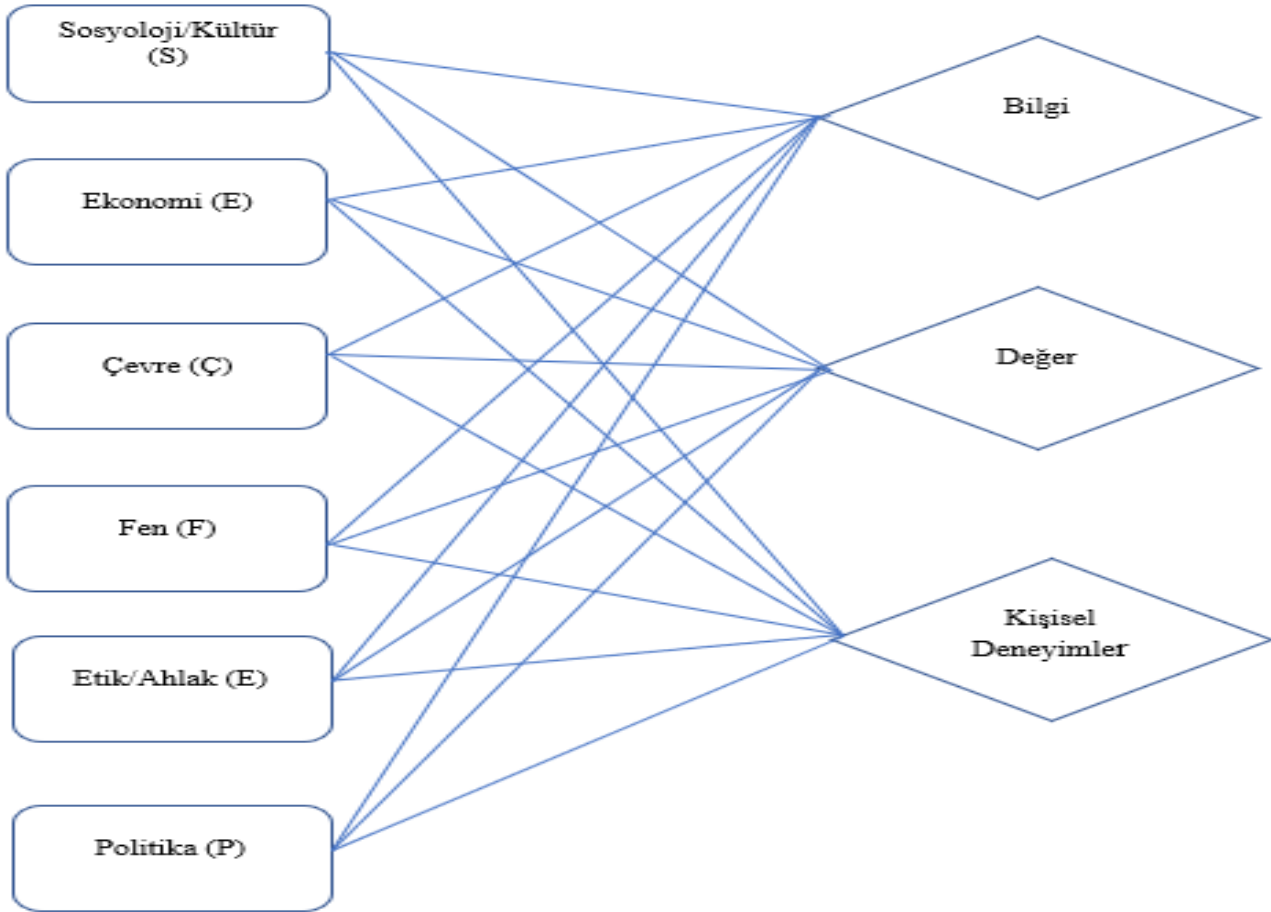
sayıları kasıtlı olarak eşit tutulmuştur. Senaryoda yer alan Ahmet Bey karakteri sosyoloji/kültür disiplinini dikkate alarak aşılamanın gerekliliğine vurgu yapan ifadeler kullanırken örneğin, Nebahat Hanım aynı disiplini kullanarak aşılamanın gerekli olmadığını öne çıkaran ifadeler kullanmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun geçerliğini sağlamak için orta öğretim fen ve matematik alanlarında SBK ile ilgili çalışmaları olan bir öğretim üyesinden ve SEE-SEP modeli ile ilgili çalışmaları olan bir öğretim üyesinden görüşleri alınmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Senaryo sonunda, Yılmaz çiftinin yerinde siz olsaydınız şeklinde bir yönlendirme yapılarak öğrencilerin aşılama ile ilgili kararlarının ve gerekçelerinin zekâ alanlarına göre değişkenlik gösterip göstermediğini ölçen sorulara yer verilmiştir. Görüşmeler esnasında öğrencilerin verdikleri cevapların geçerliğini test etmek için benzer sorular farklı kalıplarla da sorulmuştur. Ayrıca, aşılama konusuna ilişkin görüşme formundaki görüşler dışında önerdikleri fikir olup olmadığı ve önerdikleri fikirlerin gerekçeleri de sorulmuştur.

Bu araştırmanın ölçütünü karşılayan sekiz öğrenci ile bireysel ve çevrim içi olarak yürütülen her bir görüşme ortalama 30 dakika sürmüştür ve ses kayıtları alınmıştır. Transkript edilen ses kayıtlarından elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırma ile elde edilen veriler, Chang Rundgren ve Rundgren (2010) tarafından geliştirilen SEE-SEP analiz modeli ile incelenmiştir (bkz. Şekil 1). Bu analiz modelinde, karar verme süreçlerinde etkili olan sosyoloji/kültür, ekonomi, çevre, fen, etik/ahlak, politika disiplinlerinin her birinin bilgi, değer ve kişisel deneyimler boyutlarının her biriyle etkileşimi sonucu oluşan 18 etkileşim açıklanmaktadır. Bireyler karar verirken bu altı disiplinin birisini ya da birkaçını aynı anda kullanabileceği gibi sadece birisini de kullanabilir. Ayrıca, bireylerin verdikleri kararlar, sadece bir disiplinde bir boyutla etkileşimde olabileceği gibi başka disiplinler ile aynı anda birden fazla boyutla da etkileşimde olabilmektedir (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010).



Şekil 1. SEE-SEP analiz modeli (Chang Rundgren ve Rundgren, 2010, s. 16.)

Bu çalışmada, farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin aşılama hakkında SEE-SEP modelinin altı disiplininden hangisi/hangilerine göre karar verdikleri ve verilen kararlarda bilgi, değer ve kişisel deneyimler boyutlarından hangisi/hangilerini gerekçe gösterdikleri anlamak için senaryo sonu soruları sorulmuş ve analiz edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, aşılama konusundaki kararlarının ne olduğu ve kendilerine en yakın ve en uzak gelen senaryo karakterlerinin kimler olduğu sorularına verilen cevaplar ile SEE-SEP modelindeki disiplinlerden hangisini benimsediklerini, verdikleri cevapların nedenleri ile SEE-SEP modelindeki bu disiplinlerin hangi boyut(lar) ile etkileşimde olduğu tespit edilmiştir. Tablo 4, veri analizi ile elde edilen bazı etkileşimleri ve bunların açıklamalarını örneklendirmektedir. Ö1-Ö8 şeklinde kodlanan sekiz öğrencinin sahip oldukları zekâ alanları sırasıyla; görsel-uzamsal, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik, bedensel-kinestetik, kişilerarası-sosyal, içsel-öze dönük ve doğacı zekâdır.

Tablo 4

Veri Analizi ile Elde Edilen Örnek Etkileşimler ve Etkileşimlerin Açıklamaları

Disiplin-Boyut	Açıklama	Örnek Etkileşim
Sosyoloji-Değer	Bireylerin değer yargılarını, sosyoloji/kültürle ilişkilendirerek iddialarını desteklemesi	Aşılmanın toplumsal bir görev olduğuna ben de katılıyorum. Maalesef toplumumuzu tehlikeye atan kişiler var. Bir insan nasıl bunun kendi kararı olduğunu düşünebilir ki? Ancak insanlara değer vermeyen kişiler Ahmet Bey'e katılmaz (Ö4)
Çevre-Bilgi	Bireylerin öne sürdüğü iddialarını çevre biliminden yararlanarak bilimsel kavramlarla desteklemesi	Benim görüşüme en uzak Ali Bey çünkü işe yaramıyor diyor aşılardan ama yarıyor aslında. Sağlıklı çevre oluşturulsa da salgın hastalığa yakalanma riski oluşur. Bu kadar insan hastalığa yakalanmış zaten. Korunmak için aşı gerekir. Aşı antikorlar sayesinde bizi içsel olarak antijenler sayesinde korur. Bağışıklık temiz su temini ile olacak şey değil (Ö4)
Politika-Bilgi	Bireylerin öne sürdüğü iddialarını politikadan yararlanarak desteklemesi	Derya Hanım aşılardan gereksiz olduğunu, devletin denetlemediğini söylemiş. Hâlbuki bir yerde de en çok denetlenenlerin aşı firmaları olduğu söylenmişti. Bu konuda her şey net olur bence yani kimin, neye göre denetleyeceğinin kuralları, kitabı vardır. Müfettişlerin bilgi sahibi olduğuna eminim (Ö8)

Bulgular

Senaryo sonunda yer alan sorulardan ilki olan ‐aşılama konusunda hangi kararı verirdiniz?‑ sorusuna sekiz öğrencinin de olumlu fikir beyan ettikleri görülmektedir. ‐Karakterlerin aşılamaya ilişkin fikirlerini değerlendirdiğinizde sizin için en geçerli olandan en az geçerli olana doğru sıralar mısınız?‑ sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin kendileri için en geçerli olan karakterin aşılamaya ilişkin olumlu görüş belirttiği ve en az geçerli olan karakterin olumsuz görüş belirttiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar ile ilk soruya verdikleri cevaplarının tutarlı olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, aşılamanın gerekli olduğunu söyleyen sekiz öğrencinin de aşılamanın gerekli olduğunu savunan senaryo karakterini kendilerine en yakın bulduğu, aşılamanın gerekli olmadığını savunan senaryo karakterini ise kendilerine en uzak bulduğu bulunmuştur.

Bu soruya verilen yanıtlar, öğrencilerin seçtikleri senaryo karakterlerinde zekâ alanlarına göre değişiklik olduğunu görmemizi de sağlamaktadır. Şöyle ki; Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5 ve Ö6 kodlu öğrenciler kendilerini en iyi yansıtan karakterin senaryodaki Ahmet Bey olduğunu ifade etmişlerdir. Bu karakter SEE-SEP modelindeki sosyoloji/kültür disiplinine özgü görüşler belirttiği için görsel-uzamsal, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik, bedensel-kinestetik ve kişilerarası-sosyal zekâ alanlarına sahip öğrencilerin karar verme sürecinde sosyoloji/kültür disiplinini dikkate aldığı görülmektedir. Ö7 ve Ö8 kendilerini en iyi yansıtan karakterin senaryodaki Selim Bey olduğunu ifade etmişlerdir. Bu karakter SEE-SEP modelindeki fen disiplinine özgü görüşler belirttiği için içsel-öze dönük ve doğacı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin karar verme sürecinde fen disiplinini dikkate aldığı görülmektedir.

Diğer taraftan, Ö1, Ö5 ve Ö6 kodlu öğrenciler Nebahat Hanım; Ö2 ve Ö8 kodlu öğrenciler Derya Hanım; Ö3 kodlu öğrenci Fatma Hanım; Ö4 kodlu öğrenci Ali Bey ve Ö7 kodlu öğrenci kendisini en az yansıtan karakterin Mert Bey olduğunu ifade etmiştir. Senaryo karakterlerinin temsil ettikleri SEE-SEP disiplinlerine göre; görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik ve kişilerarası-sosyal zekâ alanlarına sahip öğrencilerin sosyoloji/kültür disiplinini; sözel-dilsel ve doğacı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin politika disiplinini; mantıksal-matematiksel zekâ alanına sahip öğrencinin fen disiplinini; müziksel-ritmik zekâ alanına sahip öğrencinin çevre disiplinini ve içsel-öze dönük zekâ alanına sahip öğrencinin ise etik/ahlak disiplinini karar verme sürecinde dikkate aldığı söylenebilir.

Birinci araştırma sorusuna yönelik bulgular özetle; öğrencilerin aşılamaya ilişkin kararları zekâ alanlarına göre değişiklik göstermemekle birlikte olumlu görüşleri sunarken benimsedikleri bakış açıları zekâ alanlarına göre değişiklik göstermektedir. SEE-SEP modelindeki disiplinlerle ilişkilendirilen karakterler sayesinde tespit ettiğimiz bu disiplinler Tablo 5’ de özetlenmiştir. Tablo 5

incelendiğinde, öğrencilerin sırasıyla sosyoloji/kültür (altı tane), fen ve politika (üçer tane) ve etik/ahlak ve çevre (biri tane) disiplinlerini benimsedikleri görülmektedir. Ayrıca, bazı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin karar verme sürecinde sadece bir disiplini dikkate aldığı (Ö1, Ö5, Ö6), bazı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin ise karar verme sürecinde birden fazla disiplini dikkate aldığı (Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8) da yine Tablo 5’den görülmektedir.

Tablo 5

Farklı Zekâ Alanlarına Sahip Öğrencilerinin Karar Verme Sürecinde Benimsedikleri Disiplinler

Zekâ Alanları	Karar Verme Sürecinde Benimsenen Disiplinler
Görsel-uzamsal zekâ	Sosyoloji/kültür
Sözel-dilsel zekâ	Sosyoloji/kültür, Politika
Mantıksal-matematiksel zekâ	Sosyoloji/kültür, Fen
Müziksel-ritmik zekâ	Sosyoloji/kültür, Çevre
Bedensel-kinestetik zekâ	Sosyoloji/kültür
Kişilerarası-sosyal zekâ	Sosyoloji/kültür
İçsel-öze dönük zekâ	Fen, Etik/ahlak
Doğacı zekâ	Fen, Politika

Katılımcıların verdikleri kararlarda bilgi, değer ve kişisel deneyimler boyutlarından hangisi/hangilerini gerekçe gösterdiklerini anlamak için “sizi en fazla ve en az yansıtan karakter seçiminizin sebebi nedir?” sorusuna verilen yanıtlar incelenmiştir. Farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin karar verme gerekçeleri değişiklik gösterdiği için ikinci araştırma sorusuna yönelik bu bulgulara aşağıda her bir zekâ alanı için ayrı başlıkta yer verilmiştir.

Görsel-uzamsal zekâ. Ö1 kodlu öğrenci senaryodaki Ahmet Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulmasının nedenini şu şekilde ifade etmiştir;

Ö1. Ahmet Bey benim görüşüme en yakın kişidir çünkü Ahmet Bey aslında bir konuyu da açıklığa kavuşturuyor. Daha bilgilendirici bir şey veriyor. En azından böyle oranlar verilince insanların anlaması biraz daha kolay olur. Mesela aşı kampanyası sayesinde kızamık olgu sayısı 2016 yılında sadece 8 iken, 2017 yılında 84’ü bulmuş gibi oranlara insanlar bakarak aşı yaptırmaya belki daha çok meyilli olabilir. Özellikle bizim gibi ülkelerde toplumun inanması için bu tarz bilgilere ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum. Yani bilimsel verileri kullandığı için ben daha çok ikna oldum.

Ö1 kodlu öğrencinin gerekçesinde bilimsel veriler ile durumu açıklığa kavuşturmanın onu daha ikna ettiğini ifade etmesi ve “kızamık olgu sayısı 2016 yılında sadece 8 iken, 2017 yılında 84’ü bulmuş” şeklindeki ifadeleri öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Nebahat Hanım karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulmasının nedenini ise şu şekilde ifade etmiştir;

Ö1. Nebahat Hanım benim görüşüme en uzak kişidir. Toplum için önemliyken bu kişi kesin aşılammama kararı almış. Doğru bulamadım o yüzden. Direkt kestirip attığı farklı görüşlere açık olmadığı için. Bizim kültürümüzde insanlar birçok konuda bilgisini araştırmadan direkt bir şekilde kendi kararlarını veriyorlar. Bu yanlış bir şey bence. Aşılama hakkında bunca bilgi varken net bir şekilde yaptırmam dediği için Nebahat hanıma katılmıyorum.

Ö1 kodlu öğrencinin Nebahat Hanım karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “bizim kültürümüzde insanlar birçok konuda bilgisini araştırmadan direkt bir şekilde kendi kararlarını veriyorlar” vurgusunu yapması sosyoloji/kültür disiplinini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Sözel-dilsel zekâ. Ö2 kodlu öğrenci senaryodaki Ahmet Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulmasının nedenini şu şekilde ifade etmiştir;

Ö2: Ahmet Bey’i ilk sırada söyledim çünkü görüşlerime yakın olduğu için. Çünkü toplumun bağışıklığı için aşılama şarttır. Bu sayede hastaların ölüm riski azaltılmış olur. Aşılar hafıza hücreleri oluşturarak bağışıklanmamızı sağlar.

Ö2 kodlu öğrencinin gerekçesinde “aşılar hafıza hücreleri oluşturarak bağışıklanmamızı sağlar” şeklindeki ifadesi öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Derya Hanım karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulmasının nedenini ise şu şekilde ifade etmiştir;

Ö2: Devletin çok güçlü olduğuna inanıyorum. Muhakkak aşı firmalarını denetler. Birileri boş yere müfettiş olamaz ki bu ülkede!

Ö2 kodlu öğrencinin Derya Hanım karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “devletin çok güçlü olduğuna inanıyorum” ifadesini kullanması politika disiplini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Mantıksal-matematiksel zekâ. Ö3 kodlu öğrenci senaryodaki Ahmet Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulmasının nedenini şu şekilde ifade etmiştir;

Ö3: Ahmet Bey’i kendi görüşüme en yakın buldum çünkü aşılmanın tüm toplumu koruduğunu söylüyor. Bence de çok doğru söylüyor. Bana en yakın olan Ahmet Bey gibi geldi. Kendimizi de düşünmeliyiz ama kendimizle beraber toplumu da düşünmek zorundayız. Ve bu aşılama eğer toplumun yararına bir şeyse yapmak zorundayız. Batı toplumlarında da bu şekilde kanun haline getirilerek bu tarz ikilemlere kesin cevap bulunuyor.

Ö3 kodlu öğrencinin Ahmet Bey karakterini kendisine en yakın görmesinin gerekçesinde “batı toplumlarında da bu şekilde kanun haline getirilerek bu tarz ikilemlere kesin cevap bulunuyor” ifadesini kullanması öğrencinin sosyoloji/kültür disiplini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Fatma Hanım karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulmasının nedenini ise şu şekilde ifade etmiştir;

Ö3: Anne sütü ile bebeği beslemenin onu tam korumadığını söylüyorlar. Aşılama ile alınan mikropların çok daha fazlasını her gün hayatın içinden alıyoruz. Fatma Hanımı bilimsel sayılar kullanarak ikna etmek isterdim.

Ö3 kodlu öğrencinin Fatma Hanım karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “bilimsel sayılar kullanma” ifadesine vurgu yapması fen disiplini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Müziksel-ritmik zekâ. Ö4 kodlu öğrenci senaryodaki Ahmet Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö4: Aşılmanın toplumsal bir görev olduğuna ben de katılıyorum. Maalesef toplumumuzu tehlikeye atan kişiler var. Bir insan nasıl bunun kendi kararı olduğunu düşünebilir ki? Ancak insanlara değer vermeyen kişiler Ahmet Bey’e katılmaz.

Ö4 kodlu öğrencinin Ahmet Bey karakterini kendisine en yakın görmesinin gerekçesinde aşılmanın bireysel bir karar olduğunu düşünen insanlara katılmadığını, bunun bir değer vermeme problemi

olduğunu ifade etmesi, öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Ali Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö4: Benim görüşüme en uzak Ali Bey çünkü işe yaramıyor diyor aşılar için ama yarıyor aslında. Sağlıklı çevre oluşturulsa da salgın hastalığa yakalanma riski oluşur. Bu kadar insan hastalığa yakalanmış zaten. Korunmak için aşı gerekir. Aşı antikorlar sayesinde bizi içsel olarak antijenler sayesinde korur. Bağışıklık temiz su temini ile olacak şey değil.

Ö4 kodlu öğrencinin Ali Bey karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “aşı antikorlar sayesinde bizi içsel olarak antijenler sayesinde korur” vurgusunu yapması çevre disiplinini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Bedensel-kinestetik zekâ. Ö5 olarak kodlanan öğrenci senaryodaki Ahmet Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö5: Ahmet Bey’in düşünceleri bana diğerlerinden daha mantıklı geldi. Toplum için aşı gerekli bence de. Özellikle doğu kültüründeki insanlara aşılardan gerekli olduğu daha çok anlatılmalı. O zaman bu konuya değer ve önem verirler.

Ö5 kodlu öğrencinin Ahmet Bey karakterini kendisine en yakın görmesinin gerekçesinde “özellikle doğu kültüründeki insanlara aşılardan gerekli olduğu daha çok anlatılmalı” ifadesini kullanması, öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Nebahat Hanım karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö5: En son Nebahat Hanım dedim çünkü çok sinir oldum. Başkalarını da düşünmesi gerekiyor. Hem kendisini hem de başkalarını düşünsün. Fikirleri bana çok bencilce geldi. Örneğin ben grip aşısı olduğum halde toplumda herkes olmadığı için yine de zor geçiriyorum gribi.

Ö5 kodlu öğrencinin Nebahat Hanım karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “ben grip aşısı olduğum halde toplumda herkes olmadığı için yine de zor geçiriyorum gribi” ifadesini kullanması, öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini kişisel deneyimler boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Kişilerarası-sosyal zekâ. Ö6 olarak kodlanan öğrenci senaryodaki Ahmet Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö6: Benim görüşüme en yakın olan Ahmet Bey çünkü verdiği bilgiler bana çok yararlı geldi. Beni ikna etti. Özellikle şu cümlesi beni ikna etti –bu konu ülkemiz açısından çok kritiktir. Son yıllarda ülkemizde çocuklarına aşı yaptırmayan ailelerin sayısı tehlikeli bir şekilde artmaktadır, 2013 yılındaki salgın sonrasında yapılan aşı kampanyası sayesinde kızamık olgu sayısı 2016 yılında sadece 8 iken, 2017 yılında 84’ü bulmuştur.

Ö6 kodlu öğrencinin Ahmet Bey karakterini kendisine en yakın görmesinin gerekçesinde “2013 yılındaki salgın sonrasında yapılan aşı kampanyası sayesinde kızamık olgu sayısı 2016 yılında sadece 8 iken, 2017 yılında 84’ü bulmuştur” ifadesini kullanması, öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Nebahat Hanım karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö6: En son Nebahat Hanım dedim çünkü bu görüş benim için çok uzak. Sayısal verilerden yararlanmıyor. Toplum bağışıklığı için bu kadar önemli olan bir durumu kestirip atamaz. Bilimsel veriler aynı anda farklı aşilar yapmanın bağışıklık sistemi üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığını söylüyorken bu kadar bilgi üzerine ben yaptırırdım.

Ö6 kodlu öğrencinin Nebahat Hanım karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “sayısal verilerden yararlanmıyor”, “bilimsel veriler aynı anda farklı aşilar yapmanın bağışıklık sistemi üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığını” gösteriyor ifadelerini kullanması, öğrencinin sosyoloji/kültür disiplinini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

İçsel-öze dönük zekâ. Ö7 olarak kodlanan öğrenci senaryodaki Selim Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö7: İnsanların her zaman mikroplarla karşılaştığını söylemesi bana da doğru geldi. Aşıdan alınan mikropların vücuda zarar verecek boyutta olmaması ve bizi ömür boyu koruması benim için önemli.

Ö7 kodlu öğrencinin Selim Bey karakterini kendisine en yakın görmesinin gerekçesinde aşılarmaya ilişkin görüşlerinin onun için önemli olduğunu ifade etmesi öğrencinin fen disiplinini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Mert Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö7: Mert Bey'in hangi dünyada yaşadığını merak ettim... otistik çocukların ailelerine para verilmesi falan doğru bilgi değil bence. Firmalar aşı üretiyor ve biz de bu sayede sağlıklı kalıyoruz diye düşünüyorum. Meyve veren ağaç taşlanır misali... aşı yapanlara değerli olduklarını söyleyelim daha güzel olur.

Ö7 kodlu öğrencinin Mert Bey karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “meyve veren ağaç taşlanır misali... aşı yapanlara değerli olduklarını söyleyelim daha güzel olur” ifadelerini kullanması, öğrencinin etik/ahlak disiplinini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Doğacı zekâ. Ö8 olarak kodlanan öğrenci senaryodaki Selim Bey karakterinin söylediklerini kendi fikrine en yakın bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö8: İnsanlar her zaman korumalı ortamlarda bulunmaz. Ev gibi... Dışarılarda geçirdiğimiz vakitler boyunca zaten mikropların istilasına uğrarız. Aşıdan gelecek olan mikrop bunun yanında önemsizdir bence. Bilimsel açıklamalar benim için değerli.

Ö8 kodlu öğrencinin Selim Bey karakterini kendisine en yakın görmesinin gerekçesinde “bilimsel açıklamalar benim için değerli” ifadesini kullanması, öğrencinin fen disiplinini değer boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Öğrenci senaryodaki Derya Hanım karakterinin söylediklerini kendi fikrine en uzak bulduğunu şu şekilde ifade etmiştir;

Ö8: Derya Hanım aşuların gereksiz olduğunu, devletin denetlemediğini söylemiş. Hâlbuki bir yerde de en çok denetlenenlerin aşı firmaları olduğu söylenmişti. Bu konuda her şey net olur bence yani kimin, neye göre denetleyeceğinin kuralları, kitabı vardır. Müfettişlerin bilgi sahibi olduğuna eminim.

Ö8 kodlu öğrencinin Derya Hanım karakterini kendisine en uzak fikir olarak bulmasının gerekçesini açıklarken “her şey net olur bence yani kimin, neye göre denetleyeceğinin kuralları, kitabı vardır” ifadesini kullanması, öğrencinin politika disiplinini bilgi boyutu ile ilişkilendirdiğini göstermektedir.

Tablo 6

Farklı Zekâ Alanlarına Sahip Öğrencilerinin Karar Verme Sürecindeki Disiplin-Boyut Etkileşimi

Zekâ Alanları	Karar Verme Sürecindeki Disiplin-Boyut Etkileşimi
Görsel-uzamsal zekâ	Sosyoloji/kültür-Bilgi, Sosyoloji/kültür-Değer
Sözel-dilsel zekâ	Sosyoloji/kültür-Bilgi, Politika-Değer
Mantıksal-matematiksel zekâ	Sosyoloji/kültür-Değer, Fen-Bilgi
Müziksel-ritmik zekâ	Sosyoloji/kültür-Değer, Çevre-Bilgi
Bedensel-kinestetik zekâ	Sosyoloji/kültür-Değer, Sosyoloji/kültür-Kişisel Deneyimler
Kişilerarası-sosyal zekâ	Sosyoloji/kültür-Bilgi
İçsel-öze dönük zekâ	Fen-Değer, Etik/ahlak-Değer
Doğacı zekâ	Fen-Değer, Politika-Bilgi

Farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin aşlamaya ilişkin verilen kararlarda bilgi, değer ve kişisel deneyimler boyutlarından hangisi/hangilerini gerekçe gösterdiği ile ilgili bulgular Tablo 6'da özetlenmiştir. Tablo 6, bütünlük oluşturması için hem öğrencilerin benimsedikleri disiplini hem de o disiplini hangi boyutuyla etkileştğini birleştirmektedir. Tablo 6 incelendiğinde, SEE-SEP modeli ile önerilen 18 olası disiplin-boyut etkileşiminden dokuzunun bu araştırmada bulunduğu görülmektedir. Bunlar, bilgi boyutunda sosyoloji/kültür, fen, çevre ve politika disiplinleri; değer boyutunda sosyoloji-kültür, politika, fen ve etik-ahlak disiplinleri; kişisel deneyimler boyutunda sosyoloji/kültür disiplinidir. Diğer bir ifadeyle, öğrenciler en fazla değerlerine, en az kişisel deneyimlerine göre aşılama kararı vermişlerdir. Sosyoloji/kültür her üç boyutta da etkileşim gösteren tek disiplin olurken, ekonomi hiçbir boyutta etkileşim göstermeyen tek disiplin olmuştur.

Disiplin-boyut etkileşimleri nicel olarak incelendiğinde ise 15 çeşit etkileşim olduğu Tablo 6'dan anlaşılmaktadır. İlk sırada yer alan sosyoloji/kültür-bilgi (dört tane) ve sosyoloji/kültür-değeri (dört tane), fen-değer (iki tane) ve diğerleri (biri tane politika-bilgi, politika-değer, fen-bilgi, etik-ahlak-değer ve sosyoloji/kültür-kişisel deneyimler) takip etmektedir.

Tablo 6'daki bulgulara zekâ alanları çerçevesinden bakılınca, görsel-uzamsal ve bedensel-kinestetik zekâ alanlarına sahip öğrencilerin karar verme sürecinde sadece bir disiplini (sosyoloji/kültür) dikkate aldığı ancak bu disiplinle ilişkilendirdikleri boyutların (sırasıyla bilgi, değer ve değer, kişisel deneyimler) değiştiği; sadece kişilerarası-sosyal zekâyâ sahip öğrencinin aynı disiplin-boyut etkileşimini (sosyoloji/kültür-bilgi) gösterdiği; içsel-öze dönük zekâyâ sahip öğrencinin farklı disiplinlerde olsa da aynı boyut etkileşimini (fen-değer ve etik-ahlak-değer) gösterdiği ve sadece bedensel-kinestetik zekâyâ sahip öğrencinin kişisel deneyimlerinden faydalandığı tespit edilmiş diğer detaylı bulgulardır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırma ile elde edilen bulgulara göre aşılmanın gerekli olduğu kararı zekâ alanlarından bağımsızdır ancak öğrencilerin bu kararı alırken benimsedikleri disiplin(ler) ve ilişkilendirdikleri boyut(lar) zekâ alanlarına göre değişiklik göstermektedir. Öğrencilerin tamamının aşılmanın gerekli olduğunu düşünmesinde güncel bir problem olan Covid-19 pandemisinin etkisi olabilir. Dünyanın bu salgın hastalıktan kurtulmasında en etkili yöntemin aşılma olmasına dair medyada sıklıkla gördükleri haberler, çevresindeki aşılammış bireylerin yaşadığı sıkıntılar, vb. vesilesiyle sahip oldukları önbilgiler neticesinde tüm öğrencilerin aşılarmaya olumlu baktığı düşünülebilir.

Aşılmanın gerekli olduğuna ilişkin karar alırken öğrencilerin benimsedikleri disiplin(ler) ve ilişkilendirdikleri boyut(lar)ın zekâ alanlarına göre değişiklik göstermesi sonucu ile ilgili tartışılması önemli bazı hususlar bulunmaktadır. Öncelikle, bu çalışma, görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik ve kişilerarası-sosyal zekâ alanlarına sahip öğrencilerin tek bir disiplini benimserken, sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik, içsel-öze dönük ve doğacı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin karar verme sürecinde çoklu disiplin benimsediklerini tespit etmiştir. Elde edilen bu sonucun, Chang Rundgren ve Rundgren'in (2010) çalışmalarındaki bulgularla örtüştüğü görülmektedir. Bahsedilen çalışmada araştırmacılar, bireylerin karar verirken modelde yer alan altı disiplinin birisini ya da birkaçını aynı anda kullanabileceği gibi sadece birisini de kullanabildiklerini rapor etmişlerdir. Bu sonuç aynı zamanda bu araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturan çoklu zekâ kuramının (Gardner, 1993) fen bilimleri derslerinde ele alınan SBK'daki çoklu bakış açısını oluşturmadaki önemini de görünür yapmaktadır.

Görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik ve kişilerarası-sosyal zekâ alanlarına sahip öğrencilerin iki ortak noktası tespit edilmiştir. Tümünün aşılarmaya ilişkin karar verme sürecinde tek bir disiplini benimsemesi ve o disiplinin hepsi için de sosyoloji/kültür olmasıdır. Bu disiplin ayrıca her üç boyutta da etkileşim gösteren tek disiplin olması ve en fazla benimsenen disiplin olması bakımından da önemlidir. En fazla olmasa da Türköz ve Öztürk (2020) de fen bilimleri öğretmen adaylarının çeşitli SBK'da sosyoloji/kültür disiplinine yer verdiklerini rapor etmişlerdir. Karışan ve Cebesoy (2021) ise sosyoloji/kültürün fen bilimleri öğretmen adayları tarafından en az değinilen disiplinlerden birisi olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmanın bulguları öğrencilerin sosyoloji/kültür dışında sırasıyla fen ve politika disiplinlerine değindiklerini göstermektedir. Fen disiplini ile ilgili sonuç bazı araştırma bulguları ile paralellik gösterse de (Cebesoy ve Chang Rundgren, 2021; Christenson vd., 2014; Karışan ve Cebesoy, 2021) politika disiplininin diğer disiplinlere göre öğrenciler tarafından daha yoğun bir şekilde

benimsenmesi bazı araştırma bulguları ile örtüşmemektedir. Karışan ve Cebesoy (2021) örneğin, fen bilimleri öğretmen adaylarının en az değindiği disiplinin politika olduğunu belirtmiştir. Diğer taraftan, Türköz ve Öztürk (2020) ise fen bilimleri öğretmen adaylarının yoğun olmasa da politika disiplinini ele aldıklarını rapor etmişlerdir. İlgili alan yazın fen disiplininin yanı sıra etik/ahlak disiplininin de en fazla benimsenen disiplinlerden olduğunu sunmaktadır (Cebesoy ve Chang Rundgren, 2021; Karışan ve Cebesoy, 2021; Türköz ve Öztürk, 2020). Eş ve Öztürk (2021) ise SEE-STEP modellerinde etik/ahlak disiplininin yanı sıra teknolojinin de yedinci sınıf öğrencilerinin karar verme sürecinde en etkili disiplinlerden olduğunu rapor etmişlerdir. Bu çalışmada ise etik/ahlak disiplini sadece bir öğrenci tarafından benimsenmiştir (içsel-öze dönük zekâya sahip öğrenci). Müziksel-ritmik zekâya sahip öğrenci ise çevre disiplinine değinmiştir ancak diğer araştırma bulgularında çevrenin hiç rapor edilmediği bulunmuştur. Tersine, ekonomi bu çalışmada hiçbir boyutta etkileşim göstermeyen tek disiplin olmasına rağmen Karışan ve Cebesoy'un (2021) çalışmasında az da olsa öğretmen adaylarının değindikleri bir disiplin olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öğrencilerin hepsi aşlamaya ilişkin olumlu düşüncelere sahip olsalar da verdikleri kararları gerekçelendirme şekilleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu durum Eş ve Öztürk (2021)'ün yaptıkları çalışmada da görülmüştür. Bireylerin görüşlerini ifade ederken kullandığı boyutların değişkenlik gösterdiğini saptayan Eş ve Öztürk (2021), bu farklılığın nedenini çeşitli SBK'nın ele alınmasına bağlamışlardır. Bu çalışmada ise öğrencilerin kararlarını gerekçelendirmelerinin farklı olmasının nedeni olarak kişilerin zekâ alanlarındaki farklılık olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin aşlamaya ilişkin verdikleri olumlu kararların gerekçelerinde zekâ alanlarına göre ne gibi değişiklikler olduğu SEE-SEP modelindeki disiplin-boyut etkileşimlerinin çeşitliliği ile bağdaştırılabilir. Chang Rundgren ve Rundgren (2010), bireylerin verdikleri kararların sadece bir disiplinde bir boyutla (bilgi, değer, kişisel deneyimler) etkileşimde olabileceği gibi başka disiplinler ile aynı anda birden fazla boyutla da etkileşimde olabileceğini belirtmişlerdir. Kişilerarası-sosyal zekâya sahip öğrencinin sadece sosyoloji/kültür disiplininde bilgi boyutuyla etkileşim göstermesi Chang Rundgren ve Rundgren'in (2010) ifadeleri ile örtüşmektedir. Bu araştırma ayrıca, öğrencilerin karar verirken benimsedikleri farklı disiplinlerin bir boyutla etkileşimde olmasının da mümkün olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. İçsel-öze dönük zekâya sahip öğrencinin hem fen hem de etik/ahlak disiplinlerini değer boyutu ile ilişkilendirerek benimsemesi bu duruma örnek verilebilir.

Sekiz farklı zekâ alanının tümü incelendiğinde öğrencilerin en fazla değerlerine, en az kişisel deneyimlerine göre aşılma kararı verdikleri tespit edilmiştir. Bu sonuç ilgili alan yazındaki pek çok araştırma tarafından da doğrulanmaktadır (Christenson vd., 2012; Christenson vd., 2014; Eriksson ve Rundgren, 2012; Eş ve Öztürk, 2021). Cebesoy ve Chang Rundgren (2021) ise kürtaj konusunda

olumlu ve olumsuz karar veren fen bilimleri öğretmen adaylarının gerekçelerini ayrı ele almıştır. Olumlu düşünen öğretmen adaylarının kararlarını bilimsel kanıtlar ve duygularına, olumsuz düşünen öğretmen adaylarının ise kararlarını bilimsel kanıtlar ve belirsizliklere dayandırdıklarını belirtmişlerdir.

Aşılama ile ilişkin karar verme süreçlerinin öğrencilerin zekâ alanlarına göre değişiklik gösterdiğini tespit eden bu araştırmanın fen bilimleri öğretmenlerinin uygulamalarına ışık tutacak özellikleri bulunmaktadır. Bu çalışma ile çoklu zekâ kuramının (Gardner, 1993) fen bilimleri derslerinde ele alınan SBK'daki çoklu bakış açısını oluşturmadaki önemi görünür hale gelmiştir. SBK'ın çeşitli bakış açıları ile ele alınarak yürütülmesinin (Sadler, 2004) karar verme gibi pek çok öğrenme çıktısına olumlu etkisi bulunmaktadır (Gülhan, 2012). Bu durumda, fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerinin zekâ alanlarını tanıması, çoklu bakış açısına sahip öğrencileri bilimsel tartışmalara sıklıkla dâhil ederken diğer öğrencileri de bakış açılarını genişleten öğretim yöntem ve materyalleri ile desteklemesi suretiyle onların karar verme becerilerini geliştirmesi önerilmektedir. Sosyoloji/kültür disiplinine dayalı senaryolar kullanarak yapılan SBK öğretiminin başta görsel-uzamsal, bedensel-kinestetik ve kişilerarası-sosyal zekâ alanlarına sahip öğrenciler olmak üzere bütün zekâ alanlarından öğrencilere de faydalı olacağı öngörülmektedir. Öğrencilerin değer yargılarına göre kararlarını gerekçelendiriyor olmaları sonucuna yönelik öğretmenlere, fen bilimleri dersi öğretim programında da (2018) önemli bir yer tutan değerler eğitimine daha fazla vakit ayırması önerilmektedir.

Kaynakça

- Atasoy, Ş. (2018). Öğretmen adaylarının yaşam alanlarına göre yerel sosyobilimsel konularla ilgili informal muhakemeleri. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 6(1), 60-72.
- BBC. (2020). Koronavirüs aşısı: Aşıyla ilgili komplo teorileri neler, bilim insanları bunları nasıl yürütüyor?. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-55172316>.
- Bozkurt, H. B. (2018). Aşı Reddine Genel Bir Bakış ve Literatürün Gözden Geçirilmesi, *Kafkas J Med Sci*, 8(1), 71-76.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, G. ve Demirel, F. (2019). Bilimsel araştırma yöntemleri (Geliştirilmiş 26. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cebesoy, Ü. B. ve Dönmez-Şahin, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 100-117.
- Cebesoy, Ü. B. ve Chang Rundgren, S. N. (2021). Embracing socioscientific issues-based teaching and decision-making in teacher professional development. *Educational Review*, 1-28.
- Chang Rundgren, S. N. ve Rundgren, C. J. (2010). SEE-SEP: Form a separate to a holistic view of socioscientific issues. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching* 11(1), 1-24.
- Christenson, N., Chang Rundgren, S. N., & Höglund, H. O. (2012). Using the SEE-SEP model to analyze upper secondary students' use of supporting reasons in arguing socioscientific issues. *Journal of Science Education and Technology*, 21(3), 342-352.
- Christenson, N., Chang Rundgren, S. N., & Zeidler, D. L. (2014). The relationship of discipline background to upper secondary students' argumentation on socioscientific issues. *Research in Science Education*, 44, 581-601.
- Çavuş, R. (2013). *Farklı epistemolojik inanışlara sahip 8. sınıf öğrencilerinin sosyo-bilimsel konulara bakış açıları*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık Yayı ve Dağıtım.
- Eggert, S., & Bögeholtz, s. (2009). Student's use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the Rasch partial credit model. *Science Education*, 94(2), 230-258.
- Eriksson, M., & Rundgren, C. J. (2012). The Wolf Issue-Upper Secondary Students' Argumentation about a Socio-Scientific Issue. *Nordic Studies in Science Education*, 8(1), 43-58.
- Eş, H. ve Öztürk, N. (2021). An activity for transferring the multidimensional structure of SSI to middle school science courses: I discover myself in the decision-making process with SEE-STEP! *Research in Science Education*, 51, 889-910.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligence: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Goloğlu, S. (2009). *Fen eğitiminde sosyo-bilimsel aktivitelerle karar verme becerilerinin geliştirilmesi: dengeli beslenme*. (Yüksek lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Görgün, S., Cindoruk, Ş., Özgen, E., Yadigaroglu, M., Demir, M. T., Yücel, M., ... & Güzel, M. (2021). Diagnostic and Prognostic Value of Serum Endocan Levels in Patients With COVID-19. *Angiology*.

- Gülhan, F. (2012). *Sosyo-bilimsel konularda bilimsel tartışmanın 8. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, bilimsel tartışmaya eğilim, karar verme becerileri ve bilim-toplum sorunlarına duyarlılıklarına etkisinin araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürçay, D. ve Eryılmaz, A. (2002, Eylül). Lise 1. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarının tespiti ve fizik eğitimi üzerine etkileri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- İşbilir, E., Ertepinar, H. ve Çakıroğlu, J. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konular hakkındaki bilimsel tartışmalarının epistemik inanışları açısından incelenmesi. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde.
- Kader, Ç. (2019). Aşı Karşıtlığı: Aşı Kararsızlığı ve Aşı Reddi, *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 4(3), 311-388.
- Kahraman, S. (2020). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Biyoteknoloji, Genetik Mühendisliği ve Klonlama Kavramlarına İlişkin Algılarının İncelenmesi. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 14(1), 57-83.
- Karışan, D. ve Cebesoy, B. Ü (2021). *Use of the SEE-SEP model in preservice science teacher education; The case of genetic dilemma*. IGI Global.
- Kılınç, A., Boyes, E. & Stanisstreet, M. (2011). Turkish school students and global warming: Beliefs and willingness to act. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, & Technology Education*, 7(2), 121-134.
- Kol-Uygun, E. (2021). 12. Sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular ile ilgili görüşleri (Yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Kutluca, A. Y. (2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının klonlamaya ilişkin bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitelerinin alan bilgisi yönünden incelenmesi (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Millî Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB) (2018). İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Oral, B. (2001). Branşlarına Göre Üniversite Öğrencilerinin Zekâ Alanlarının İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 26(122), 19-31.
- Öcal, E., Şad, N. S. ve Kahraman, S. (2014). 8.Sınıf öğrencilerinin genetik mühendisliği ve uygulamaları ile ilgili görüşleri. 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 643-644.
- Özden, Y. (1997). Öğrenme ve Öğretme. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513–536.
- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2004). The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88 (1), 4-7.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005a) Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (1), 112-138.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005b). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89 (1), 71-93.

- Şorgo, A., Ambrožič-Dolinšek, J., Usak, M. ve Özel, M. (2011). Knowledge about and acceptance of genetically modified organisms among pre-service teachers: A comparative study of Turkey and Slovenia. *Electronic Journal of Biotechnology*, 14(4), 1-16.
- Sönmez, A. ve Kılınç, A. (2012). Preservice science teachers' self-efficacy beliefs about teaching GM Foods: The potential effects of some psychometric factors. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 49-76.
- Sürmeli, H. ve Şahin, F. (2010). Üniversite öğrencilerinin genetik mühendisliği ile ilgili biyoetik görüşleri: Genetik testler ve genetik tanı. *Journal of Turkish Science Education*, 7(2), 119-132.
- Sürmeli, H. ve Şahin, F. (2012). Preservice teachers' opinions and ethical perceptions in relation to cloning studies. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 41(2), 76-86.
- Şengül, A. A. (2017). *Sosyobilimsel konularda argümantasyonun ortaokul öğrencilerinin karar verme becerileri ve akademik başarıları üzerine etkisi.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Tonus, F. (2012). *Argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerileri üzerine etkisi.* (Yüksek lisans tezi) Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Topçu, M. S. (2011). Turkish elementary student teachers' epistemological beliefs and moral reasoning. *European Journal of Teacher Education*, 34(1), 99-125.
- Topçu, M. S. (2019). *Sosyobilimsel Konular ve Öğretimi.* Ankara: Pegem Akademi.
- Turgut, H. (2017). How gifted students reach decisions in socio-scientific issues? Warrants, information sources and role of media. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(4), 1111-1124.
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) (2008). Türkiye ilaç sanayi sektör raporu. <https://www.tobb.org.tr/Documents/yayinlar/ilac%20rapor.pdf>
- Türköz, G. ve Öztürk, N. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı sosyo-bilimsel konularla ilgili kararlarının çok boyutlu bakış açısı ile incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(1), 175-197.
- Yadigaroglu, H. (2021). Covid-19 ve aşı karşıtlığı. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Stratejik Araştırma merkezi Dergisi*, 2(1), 61-70.
- Yapıcıoğlu, A. E. (2016). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarına yönelik görüşleri ve çalışmalarına yansıtılmaları. *Hacettepe Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2).

Extended Abstract

Purpose and Significance

The purpose of this research is to examine the decision-making processes of 8th-grade students with different intelligence fields regarding vaccination, one of the biotechnology applications. It is believed that this study is important as it reflects the importance given to socioscientific issues (SSI) in the science teaching program. Moreover, this study is thought to be important due to the SSI it

investigates (i.e. vaccination), the model it utilizes while collecting and analysing data (i.e. SEE-SEP), and the theory it combines with the SSI literature (i.e. multiple intelligence).

Method

In this study, which was carried out by the qualitative research approach, the nested single case research design was adopted. Intelligence field information form was applied to 58 students to identify students with dominant eight different intelligence fields. Data on how the students decided on vaccination were collected by semi-structured interview form with eight students, who have a distinct intelligence field. The semi-structured interview form includes pre-information about vaccination, a scenario and the related questions. Individual interviews were conducted online.

Result, Discussion, and Conclusion

The student, who has visual-spatial intelligence, justified her views by using only the discipline of sociology/culture in the decision-making process. She associated the discipline of sociology/culture with the dimension of knowledge and value but did not associate the dimension of personal experiences in her views. The student, who has verbal-linguistic intelligence, justified her views by making use of sociology/culture and policy disciplines in the decision-making process. While she associated the discipline of sociology/culture with the dimension of knowledge, she related the discipline of politics with the dimension of value. The student, who has logical-mathematical intelligence, justified her views by making use of science and sociology/culture disciplines in the decision-making process. While she associated the discipline of science with the dimension of knowledge, she related the discipline of sociology/culture with the dimension of value. The student, who has musical-rhythmic intelligence, justified her views by making use of sociology/culture and environmental disciplines in the decision-making process. She decided by associating the discipline of sociology/culture with the value dimension and the environmental discipline with the knowledge dimension. The student, who has bodily-kinesthetic intelligence, justified her views by using only sociology/culture discipline in the decision-making process. She made her decision by associating the discipline of sociology/culture with the dimension of values and personal experiences. The student, who has the field of interpersonal-social intelligence, justified her views by using only sociology/culture with the knowledge dimension in the decision-making process. The student, who has intrapersonal intelligence, justified her views by making use of ethics/morality and science with the value dimension in the decision-making process. The student, who has naturalistic intelligence, justified her views by making use of science and policy disciplines with the value and knowledge dimensions in the decision-making process.

All these results indicate that the discipline they use and the dimension they interact with may differ according to students' intelligence fields. From this point of view, it can be said that the way students justify their decisions regarding vaccination according to their intelligence fields varies. This difference, which occurs according to intelligence fields, may be because of a different and unique feature of each intelligence field comes to the fore.

In the literature, any study was found in which the theory of multiple intelligences was associated with SSIs. For this reason, variables affecting students' decision-making skills according to their intelligence areas can be investigated in the following research. This research was carried out in the biotechnology unit of eighth grade students. Therefore, what is the situation for different grade levels may be examined in the following research.

Science teachers can create discussion situations that require students to make decisions while they are covering a subject related to SSI in their classes. In this way, students can see that although they seem to think similar things when making a decision, they emphasize different disciplines while justifying their decisions. In fact, in this study, although most students chose the same character in the scenario, it was seen that they justified their decisions with different emphases while stating why they chose that character. In this context, science teachers can apply and discuss the scenario used in this study or the scenarios prepared for different acquisitions in their classrooms in order to observe the decision-making processes of their students.

Ek

Ön Bilgi: Aşılar, hastalık içeren bakteri ve virüslerin antijenlerinin tamamını ya da bir kısmını içeren bileşiklerdir, ancak hastalığın kendisine sebep olmamaları için içerdikleri virüs ya da bakteriler ya ölü ya da iyice zayıflatılmış haldedirler. Böylece kas içi veya deri altına enjekte edildiklerinde hastalık yapmazlar, ancak bağışıklık sistemi için gene de yabancı antijenler olduklarından bağışıklık sisteminin aktif hale getirerek antikor üretimi yapılmasını sağlarlar.

Aşılar hafıza hücreleri oluşturarak bağışıklık kazanmamızı sağlar. Aşılamanın ardından hafıza hücreleri oluşur ve ileride aşılanan kişinin hastalık yapan etkenle karşılaşması halinde bu hücreler hızlıca aktif hale geçerek yüksek miktarda antikor üretirler. Böylece aşılanan kişi, vücuduna giren hastalık yapıcı etkene yenik düşmeden, hastalanmadan, bağışıklık sistemi sayesinde bu virüs veya bakteriyi hızla ortadan kaldırabilir.

Senaryo:

Yılmaz çiftinin sabırsızlıkla bekledikleri bebekleri dünyaya gelmiştir. Doğumdan hemen sonra çocuklarına aşı yapılması ve kendilerine verilen aşı kartından gördükleri kadarıyla daha pek çok

aşının da yapılacak olması çocuklarını sağlıklı kucaklarına alan bu çiftin mutluluğuna gölge düşürmüştür. Son zamanlarda, aşı karşıtı görüşe sahip olan bireylerin iddialarını hatırlamış ve bu konuda doğru karar vermeleri gerektiğini düşünerek aşılama konusunu detaylıca araştırmaya başlamışlardır. Farklı bakış açılarına sahip insanların aşılama konusunda sahip oldukları fikirleri aşağıdaki şekilde sıralamışlardır.

Sinan Bey: Aşılama sadece aşı üreten firmaların küresel ölçekte rekabetine destek olmaktır. Firmaların ilk sıralara yerleşmesinin, milyar liralara kazanmasının ülkemiz ekonomisine de katma değer getireceğini düşünüyorum ama böyle olsun diye içerisinde ne olduğunu bile bilmediğim aşılama yaptırılmaz. Sağlık para ile satın alınmaz.

Melis Hanım: İlaç sektöründe yaklaşık 300 firma bulunuyor. Bunlardan bazılarının kendi üretim tesisleri de bulunuyor. Üretim yapabilen ilaç firmaları halkın sağlığının korunmasında ekonomik açıdan büyük önem taşır. Covid-19 pandemisinin yaşandığı bu dönemde örneğin, yerli aşı geliştirilmesi ve üretilmesi sayesinde ülkemiz iç ve dış ticaret kapasitesini genişletmiş olacak. Aşının kendi topraklarımızda üretilmesi ülkemiz ve milletimiz için büyük bir kazançtır.

Ali Bey: Aşılama işe yaramıyor çünkü hastalıklar aşılama öncesi sağlıklı yaşam koşulları ve temiz gıda/su temini sayesinde ortadan kalkmıştır. Biz insanlar olarak çevremizin temizliğine önem verirsek daha iyi beslenir temiz içme suyu kullanırsak aşılama gereksiz kalmayacaktır. Bu nedenle ben aşı yaptırmayı gereksiz buluyorum.

Azra Hanım: Sağlıklı yaşam koşulları hastalıkların bulaşmasını azaltmıştır. Bunlar doğrudur. Ancak bir hastalığın görülme sıklığının yıllar içindeki değişimine bakıldığında aşılama ne kadar etkili olduğu şüphe götürmez bir şekilde görülür. Örneğin yıllar boyunca periyodik iniş çıkışlar olsa da kızamık görülme sıklığında gerçek kalıcı düşüş 1963’de kızamık aşı lisansının alınması ve kızamık aşısının yaygın kullanılmaya başlamasıyla örtüşmektedir. Benzer düşüş, çocuklarda öldürücü solunum yolu enfeksiyonları ve menenjit yapan Haemophilus influenzae’ya karşı aşı geliştirilmesiyle de yaşanmıştır. Üstelik bu düşüş sosyoekonomik düzeyi yüksek olan gelişmiş batı ülkelerinde ve yakın zamanlarda gözlenmiştir. Türkiye’de de kabakulak olgu sayısı 2005 yılında 20.000 iken yaygın aşılama ile 2017’de 419’a düşmüştür. Aşılama oranlarının düşmesinin gelişmiş ülkelerde bile salgınlara neden olması da hastalıkların kontrolünde aşılama vazgeçilmez olduğunu gösterir.

Mert Bey: Aşılama oranları arttıkça otizmli çocuk sayısı da birlikte artıyor. Hatta 1980’lerde 1000 çocukta 0,47 olarak izlenen otizm sıklığının 1990’larda 150 çocukta 1 gibi yüksek bir orana yükselmiş. Bir İngiliz gastroenteroloji (mide-barsak sistemi hastalıkları) uzmanı olan Dr. Andrew Wakefield, 1998 yılında MMR (Kızamık, Kızamıkçık Kabakulak karma aşısı) aşısı ile otizm arasında bir bağlantı olma ihtimalini öne süren bilimsel bir makale yayınladı. Bu makalede, MMR aşısındaki

canlı virüsün barsak mukozasının geçirgenliğini artırarak kana, oradan da beyine geçtiğini ve böylelikle otizme neden olduğunu ortaya attı. İlaç firmaları ve devlet aşularla ilgili olumsuzlukları örtbas ediyor, el altından otistik çocukların ailelerine para vererek onları susturuyor. Bu durumlar aşılamanın çeşitli etik durumları ihlal ettiğini gösterir.

Nalan Hanım: Wakefield ve arkadaşlarının çalışmasında ciddi yöntem problemleri vardı ve bu nedenle bilimsel çevreler tarafından şüphe ile karşılandı. Her şeyden önce çalışma sadece 12 çocuk üzerinde yapılmıştı. O yıllarda İngiltere’de ayda 50.000 çocuk MMR aşısı olurken, bu bağlantının sadece 12 çocukta gösterilmesi verilerin tesadüfi olma ihtimalini düşündürüyordu. Çalışmada, bulgular MMR aşısı olmayan çocuklardan alınan örneklerle karşılaştırılmamıştı. İlâveten makale yazarlarının teorisinin kaynağında yatan barsaktan kana, oradan da beyine geçen zehirli maddeler saptanmamış veya MMR aşısına ait kalıntılar saptanmamıştı. Makaledeki bu zayıf noktalara rağmen, sansasyonel bir konu olduğu için, medya organları makale bulgularını haber yapmaya başladılar. Anne -babalar arasında yayılan endişe ve ardından panik dalgası nedeniyle 1998 -2003 yılları arasında İngiltere’de MMR aşılama oranları %92’den %80’e geriledi. 2004 yılında Wakefield’in orijinal çalışmasının altında yatan bazı gerçekler gün ışığına çıktı. Bilimsel çalışmalarda, etik olarak, her tür maddi desteğin çalışmaların tarafsızlığını korumak için ilan edilmesi gerekirken, Wakefield’in bu çalışma sırasında bu 5 çocuğun avukatından 50.000 İngiliz Sterlini para kabul ettiği ve bu maddi yardımını çalışma ile ilgili hiçbir yerde beyan etmediği saptandı. En önemlisi, bu araştırma sırasında Wakefield’in aslında bir rakip Kabakulak aşısının patenti için başvuruda bulunduğu, yapılan çalışmanın kullanmakta olan aşiyı karalama ve Dr. Wakefield’in ortağı olduğu firmanın aşısını piyasa sürmek amaçlı olduğu saptandı. Etik dışı uygulamalar yaptığı tespit edilen Andrew Wakefield’in “Doktor” ünvanı geri aldı ve doktorluk yapmasını yasaklandı. Danimarka’da yapılan 1991-1998 yılları arası doğan 500.000 çocuk üzerinde yapılan bir çalışma “MMR aşuları ile otizm görülme sıklığı arasında bir ilinti olmadığını, hastalık sıklığının aşılammış ve aşılammamış çocuklarda aynı olduğunu” saptadı. Bu nedenle aşılama gereklidir.

Fatma Hanım: Küçük bir bebeğe çok sayıda aşı yapmak (çok ve çeşitli antijen vermek) bağışıklık sisteminin çalışmasını bozarak pek çok hastalığa yol açabilir. Anne sütü, içeriğindeki maddelerle bebeği enfeksiyonlardan korur. Bebeklere ilk iki yaşta çok sayıda aşı yapmaktansa iki yaşına kadar anne sütü vermek yeterlidir.

Selim Bey: Bebekler doğumdan itibaren her dakika çok sayıda yabancı antijenle karşılaşır. Annesinin vücudundan ve çevreden çok sayıda mikroorganizma bebeğin vücuduna yerleşir. Bebek ek gıda almaya başladığında ise gıdalarla çok sayıda mikroorganizma ve farklı antijenlere maruz kalır. Geçirdiği nezle gibi enfeksiyonlar antijenik uyarıya sebep olur. Basit bir nezle 4-10 farklı

antijen, beta enfeksiyonu 25-50 farklı antijenle karşılaşması demektir. Aşılarla verilen antijenlerin sayısı çocuğun karşılaştıklarının yanında karşılaştırılamayacak kadar az miktardadır. Aşılama doğadakinin aksine kontrollü bir antijenik uyarıdır. Bilimsel veriler aynı anda farklı aşılar yapmanın bağışıklık sistemi üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmadığını ayrıca yan etkinin de artmadığını göstermektedir. Bu nedenle çok uzun yıllardır bebeklere çoklu aşılar uygulanmaktadır. Anne sütü tam bir koruma sağlamayacağı gibi kesilir kesilmez koruyucu etkisi de ortadan kalkar. Oysa aşıların etkisi ömür boyu devam eder. Bu nedenle bebekler için da aşı yaptırmak büyük önem arz etmektedir.

Derya Hanım: Aşıların bazı insanları zengin eden bir Pazar olduğunu söyleyenler var. Devletin ilaç firmalarını denetleme kapasitesi çok sınırlı. Sağlık Bakanlığı müfettişlerince yapılan denetimler var ancak bu kişiler daha ziyade teknik konularda bilgili. Örneğin, ilaç üretilen tesislerin kontrolünü yapabilirler. PIC (Pharmaceutical Inspection Convention) isimli uluslararası denetleme anlaşmasına oldukça eski tarihli başvurusu olmasına Türkiye’deki müfettişler ilaç alanında deneyimsiz olmaları sebebiyle kabul edilmiyor. Devlet, ilaç alanında özel eğitilmiş müfettişler yetiştirmediği için bu sektörün denetlenmesi güç. Aşıların gerekli olduğu söylemlerine güvenmiyorum.

Mehmet Bey: İlaç sektörü sadece Türkiye’de değil tüm dünyada en çok denetlenen kamu sektörüdür. Denetlemelerin güvenilir yapılması adına devlet birçok önlem almaktadır. Sağlık Bakanlığı’na doğrudan bağlı müfettişlerin denetimi sağlaması, bu müfettişlerin düzenli ve sıklıkla hizmet-içi eğitimleri katılması ve niteliklerinin sürekli değerlendirilmesi gibi. Salgın hastalıklardan kurtulmanın en etkili yolu olan aşıları üreten ilaç firmalarına ve bu firmaları denetleyen devlet kurumlarına karşı karalama kampanyası yürütüldüğünü görebiliyorum.

Ahmet Bey: Aşılama sadece aşılanan kişiyi değil tüm toplumu koruyan bir yöntemdir. Çünkü toplumdaki aşıli kişi sayısı çok yüksek olursa hastalık salgın yapamaz; aşılanmayan kişiler, aşılanan kişiler sayesinde hastalıktan korunmuş olur (toplum bağışıklığı). Ancak aşılanmayan kişi sayısı artarsa, toplum bağışıklığı etkisi azalır ve salgınlar görülür. Yani aşılanmamış olanlar yüzünden aşılananlar arasında hastalanıp ölenler olabilir. Bu nedenle aşı olma kararı salgın yapabilen enfeksiyonlar söz konusu olduğunda bireysel bir karar değil toplum sağlığı için bir gerekliliktir. Bu konu ülkemiz açısından çok kritiktir. Son yıllarda ülkemizde çocuklarına aşı yaptırmayan ailelerin sayısı tehlikeli bir şekilde artmaktadır: 2013 yılındaki salgın sonrasında yapılan aşı kampanyası sayesinde kızamık olgu sayısı 2016 yılında sadece 8 iken, 2017 yılında 84’ü bulmuştur. Yurttaşlarımızın hem kendisi hem de toplumu için aşılarını yaptırmalarını önemle arz ederim.

Nebahat Hanım: Aşı yaptırmayı yaptırmamak kişisel bir karardır. Benim çocuğuma aşı yaptırmamam kimseyi ilgilendirmez. Herkesi aşı yapmaya davet ediyoruz diyorlar ama ben bu davete katılmıyorum. Aşı yaptırmayacağım.

Gördüğünüz üzere bazı kişiler aşı yaptırılmalı şeklinde fikir sunarken diğer kişiler aşı yaptırılmamalı şeklinde fikir sunmaktadır. Yılmaz çiftinin yerinde siz olsaydınız;

Senaryo soruları

1. Aşılama konusunda hangi kararı verirdiniz?
2. Yukarıda sunulmuş olan aşılama ile ilişkin fikirleri sizin için en geçerli olandan en az geçerli olana doğru sıralar mısınız?
3. İlk ve son tercihinizin sebebini açıkla mısınız?

Etik Beyan: "*Farklı Zekâ Alanlarına Sahip Ortaokul Öğrencilerinin Biyoteknoloji Uygulamalarına İlişkin Karar Verme Süreçleri*" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır ve veriler toplanmadan önce Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.06.2021 tarih ve 213 sayılı etik izin alınmıştır. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde "Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim. "