Anadolu Öğretmen Dergisi
Anatolian Journal of Teacher
Haziran / June 2026
Cilt/Volume: 10
Sayı/Issue: 1
ISSN: 2587-1706
www.dergipark.org.tr/aod
Araştırma Makalesi
DOI: 10.35346/aod.1858563

İKİLEM KARTLARIYLA SOSYOBİLİMSEL KONULARIN KEŞFİ: ÖĞRETMEN ADAYLARININ YANSIMALARI

Doç. Dr. Gamze HASTÜRK[1], Uzm. Öğrt. Gökhan HASTÜRK[2]

[1]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Tokat, Türkiye
E-posta: gamzeyalvac@gmail.com, Orcid: 0000-0002-8495-560X

[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı, Tokat, Türkiye, E-posta: hasturkgokhan67@gmail.com, Orcid: 0000-0002-1470-758X

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, sosyobilimsel konuların öğretiminde ikilem kartlarının hazırlanması ve uygulanmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini derinlemesine incelemektir. Araştırma, nitel araştırma yaklaşımlarından olgu bilim deseninde yürütülmüştür. Çalışma grubunu bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören 20 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma sürecinde her hafta farklı bir sosyobilimsel konu ele alınmış; öğretmen adayları küçük gruplar hâlinde çalışarak ilgili konuya yönelik ikilem kartları hazırlamış ve bu kartlar sınıf ortamında tartışmaya açılmıştır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış ve içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Bulgular, ikilem kartlarının öğretmen adaylarının eleştirel düşünme, çoklu bakış açısı geliştirme, argümantasyon ve mesleki farkındalıklarını desteklediğini; buna karşın zaman yönetimi, tartışmaların kontrolü ve öğrenci hazırbulunuşluğu gibi bazı sınırlılıkların bulunduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonuçları doğrultusunda sosyobilimsel konuların öğretiminde ikilem kartlarının daha etkili kullanımına yönelik pedagojik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sosyobilimsel konular, ikilem kartları, öğretmen adayları

EXPLORING SOCIOSCIENTIFIC ISSUES WITH DILEMMA CARDS: REFLECTONS OF PROSPECTIVE TEACHERS

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine in depth pre-service teachers' views on the preparation and implementation of dilemma cards in the teaching of socioscientific issues. The study was conducted using a phenomenological design, one of the qualitative research approaches. The study group consisted of 20 pre-service classroom teachers enrolled in the Department of Primary Education at the Faculty of Education of a state university. During the research process, a different socioscientific issue was addressed each week. Pre-service teachers worked in small groups to prepare dilemma cards related to the selected issue, and these cards were discussed in the classroom environment. Data were collected through a semi-structured interview form and analyzed using content analysis. The findings revealed that dilemma cards contributed to the development of pre-service teachers' critical thinking, multiple perspective-taking, argumentation skills, and professional awareness. However, some limitations were identified, including difficulties related to time management, controlling classroom discussions, and students' readiness levels. Based on the findings, pedagogical recommendations were proposed for the more effective use of dilemma cards in teaching socioscientific issues.

Keywords: Socioscientific issues, Dilemma cards, Teacher candidates

1.GİRİŞ

1.1.Sosyobilimsel Konular

Fen eğitiminin temel amaçlarından biri, öğrencilerin sadece bilimsel bilgiye sahip olmaları değil, aynı zamanda bu bilgiyi günlük yaşamlarında karşılaştıkları karmaşık sorunların çözümünde kullanabilmelerini sağlayan "işlevsel bilimsel okuryazarlığa" ulaşmalarıdır (Zeidler, 2014; Zeidler & Keefer, 2003; Zeidler, vd., 2002). Bu bağlamda fen eğitiminin temel amacı, öğrencilerin "işlevsel bilimsel okuryazarlığa" ulaşmaları olarak tanımlanmaktadır (Zeidler, 2014, Hastürk, 2024). İşlevsel bilimsel okuryazarlık vizyonu, sadece bilimsel süreçlerin ve ürünlerin öğrenilmesini değil, aynı zamanda bilimin toplumsal, etik ve politik boyutlarla kesiştiği "gerçek yaşam" durumlarında karar verebilme becerisini kapsamaktadır (Leung, 2021; Roberts, 2013, Presley vd., 2013). Bu vizyonun hayata geçirilmesinde en etkili araçlardan biri sosyobilimsel konulardır (Hastürk, 2024, 2025; Ökkeşoğulları ve Hastürk, 2022; Viehmann, Fernández Cárdenas, Peña, 2024).

Sosyobilimsel konular (SBK), bilimsel kavramlar ile toplumsal ikilemlerin kesiştiği noktada yer alan ve öğrencilerin bilimsel bilgiyi sosyal, politik ve etik bağlamlarda değerlendirmelerini gerektiren önemli bir pedagojik çerçeve sunmaktadır. Sosyobilimsel konular, kavramsal veya teknolojik olarak bilime dayalı olan, ancak doğası gereği tartışmalı, açık uçlu ve kesin bir çözümü bulunmayan sosyal ikilemleri kapsamaktadır (Atabey ve Topçu, 2017; Evagorou & Dillon, 2020; Zeidler & Sadler, 2023). Bu konuların sınıf ortamına dahil edilmesi, öğrencilerin bilimsel süreçleri anlamalarının ötesinde, karakter gelişimi, ahlaki muhakeme ve vatandaşlık bilinci kazanmaları açısından kritik bir rol oynamaktadır (Sadler, Chambers ve Zeidler, 2004; Sadler, 2009).

Sosyobilimsel konuların tanımlayıcı özellikleri incelendiğinde, bu sorunların yapılandırılmamış doğası ve içerdiği etik boyutlar ön plana çıkmaktadır. Zeidler (2014), SBK pedagojisinin temel özelliklerini; kişisel olarak anlamlı ve tartışmalı sorunların kullanımı, kanıta dayalı bilimsel muhakeme gerekliliği ve ahlaki muhakemeyi zorunlu kılan etik bileşenlerin entegrasyonu olarak sıralamaktadır. Geleneksel fen öğretiminin aksine, SBK yaklaşımı öğrencilerin sadece bilimsel verileri ezberlemesini değil, bu verileri kullanarak diyalog, tartışma ve münazara süreçlerine aktif katılımını gerektirir. Bu süreçte öğrenciler, genetik mühendisliği, iklim değişikliği veya çevre kirliliği gibi konularda karar verirken, bilimsel kanıtların yanı sıra ahlaki ve etik kaygıları da değerlendirmek durumunda kalırlar.

SBK çerçevesinin ayırt edici bir diğer özelliği ise, öğrencileri "sosyobilimsel muhakeme" olarak adlandırılan üst düzey düşünme becerilerini kullanmaya teşvik etmesidir. Sosyobilimsel muhakeme; sorunun karmaşıklığını anlama, farklı bakış açılarını değerlendirme (perspektif alma), sorgulama yapma ve şüphecilik gibi boyutları içermektedir (Sadler, 2009) Dolayısıyla SBK, fen eğitimini, içeriğin soyut bir şekilde öğrenilmesinden çıkarıp, öğrencilerin kendi yaşamlarını ve toplumun geleceğini etkileyen konularda bilinçli kararlar alabilen, empati yeteneği gelişmiş ve ahlaki duyarlılığa sahip bireyler olarak yetişmelerini sağlayan bir vatandaşlık eğitimi aracı haline getirmektedir.

1.2.Sosyobilimsel Konuların Öğretiminde İkilem Kartları

Sosyobilimsel konuların etkili öğretimi, öğrencilerin pasif bilgi alıcıları olmaktan çıkarılarak tartışma, argümantasyon ve karar verme süreçlerine aktif katılımlarını gerektirmektedir. Bu doğrultuda, ikilem kartları SBK öğretiminde kullanılan önemli araçlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Fen eğitiminde SBK öğretimi, öğrencilerin bilimsel okuryazarlık, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan çağdaş yaklaşımların merkezinde yer almaktadır. İkilem kartları, bu karmaşık ve çok boyutlu konuların sınıf ortamında etkili bir şekilde ele alınmasını sağlayan önemli bir öğretim aracı ve stratejisidir.

Sosyobilimsel konular; karmaşık, tartışmalı, açık uçlu ve tek bir mutlak doğrusu olmayan güncel dünya problemleridir. Bu konular, doğaları gereği etik ve ahlaki ikilemler barındırır ve bireyleri karar verirken risk değerlendirmesi yapmaya zorlar. Örneğin, COVID-19 pandemisi sürecinde maske kullanımı veya aşılanma gibi konular, bireylerin bilimsel verilerin yanı sıra kişisel, toplumsal ve etik değerleri de göz önünde bulundurarak bir seçim yapmasını gerektiren sosyobilimsel durumlardır. Bireyler bu tür durumlarda, birbiriyle çelişen alternatif seçenekler arasında kalarak bir "ikilem" yaşarlar (Evren ve Kaptan, 2014; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2014; Levinson, 2008; Ratcliffe ve Grace, 2003; Sadler ve Zeidler, 2005).

Bir ikilem kartı genellikle iki yüzlü bir yapıya sahiptir:

1. Ön Yüz**:** İnsanların günlük hayatta karşılaşabilecekleri, bilimsel ve sosyal boyutları olan örnek bir olay veya durum (senaryo) sunulur.

2. Arka Yüz**:** Olası seçenekler yer alır. Öğrencilerden bu seçeneklerden birini seçmeleri beklenir. Ayrıca, öğrencilerin sunulan seçeneklerin dışında kendi çözümlerini üretebilmeleri için genellikle bir "Diğer" seçeneği de bulunur. Şekil 1'de ikilem kartı hazırlama aşamaları ve şekil 2'de örnek bir ikilem kartı yer almaktadır.



Şekil 1. İkilem kartı oluşturma aşamaları



Şekil 2. İkilem Kartı Örneği

Şekil 1. ve Şekil 2.'de verildiği gibi, ikilem kartları, öğrencileri bir senaryo (ön yüz) ve olası seçenekler (arka yüz) ile karşı karşıya bırakarak, onların karar verme, argümantasyon ve çok yönlü düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir öğretim aracıdır (Evren Yapıcıoğlu, 2020; Hastürk, 2024, 2025). İkilem kartları, öğrencilerin kendi değerlerini sorgulamalarına ve demokratik bir tartışma ortamında farklı bakış açıları geliştirmelerine olanak tanır. Bu bağlamda çalışmanın amacı; SBK öğretiminde ikilem kartlarının hazırlanması ve uygulanmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini derinlemesine incelemektir. Literatürde SBK öğretimine yönelik tutumların incelendiği çalışmalar bulunmakla birlikte (Leung, 2021; Kara, 2012), öğretmen adaylarının bizzat materyal geliştirip uyguladıkları süreçlerin yansımalarını inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, ikilem kartlarının hem bir öğrenme hem de bir öğretim aracı olarak öğretmen adayları üzerindeki etkisini ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

1.3.Problem Durumu

SBK öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin etkililiği, büyük ölçüde öğretmenlerin pedagojik yeterliklerine ve bu yöntemlere ilişkin tutumlarına bağlıdır. Öğretmen adaylarının, ikilem kartı gibi öğrenci merkezli ve tartışmaya dayalı öğretim araçlarını uygulama sürecinde deneyimlemeden mezun olmaları, SBK'nın sınıf ortamında yüzeysel biçimde ele alınmasına neden olabilmektedir. Bu durum, öğretmen adaylarının SBK öğretiminde karşılaşabilecekleri güçlükleri öngörememelerine ve uygun öğretim stratejileri geliştirememelerine yol açmaktadır. Bu nedenle, öğretmen adaylarının ikilem kartlarının hazırlanması ve uygulanmasına yönelik görüşlerinin incelenmesi, SBK öğretiminin niteliğinin artırılması açısından önemli bir problem alanı oluşturmaktadır. Bu bağlamda, araştırmanın amacı, SBK öğretiminde ikilem kartlarının hazırlanması ve uygulanmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının ikilem kartlarıyla yürütülen SBK öğretimine ilişkin genel deneyim ve algıları nasıldır?

2. İkilem kartı hazırlama süreci, öğretmen adaylarının SBK'yi bilimsel, toplumsal ve etik boyutlarıyla ele almalarını nasıl etkilemektedir?

3. İkilem kartlarıyla yapılan sınıf içi tartışmalar öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ve argümantasyon becerilerine nasıl yansımaktadır?

4. Öğretmen adaylarına göre ikilem kartlarının SBK öğretimindeki güçlü yönleri nelerdir?

5. Öğretmen adaylarının ikilem kartlarının kullanımına ilişkin belirttikleri sınırlılıklar nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1 Araştırma Deseni

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımlarından olgu bilim deseninde yürütülmüştür. Nitel araştırma desenlerinden olgu bilim deseni, bireyin belli bir olguyu deneyimlemesi sonucu oluşturduğu anlamlara odaklanmaktadır (Creswell, 2021).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim gören 20 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu, araştırmanın amacına uygun olarak amaçlı örnekleme yöntemlerinden kriter (ölçüt) örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu örnekleme yönteminde temel anlayış, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır. Bu doğrultuda araştırmadaki temel kriter, katılımcıların "SBK ve öğretimi" dersini alan öğretmen adaylarından oluşması olarak belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen ve uzman görüşü (1 alan uzmanı, 1 ölçme değerlendirme uzmanı) alınarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu, ikilem kartlarının hazırlanması ve uygulanmasına ilişkin öğretmen adaylarının deneyimlerini, algılarını ve değerlendirmelerini ortaya koymaya yönelik beş açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Aşağıda veri toplama aracında yer alan sorular sunulmaktadır;

1. SBK öğretiminde ikilem kartlarıyla çalışmak sizin için nasıl bir öğrenme deneyimi oldu?
2. İkilem kartı hazırlama süreci, SBK'yi bilimsel, toplumsal ve etik boyutlarıyla ele almanızı nasıl etkiledi?
3. İkilem kartlarıyla yapılan sınıf içi tartışmaların, eleştirel düşünme ve farklı bakış açılarını değerlendirme becerilerinize etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?
4. Sizce ikilem kartlarının SBK öğretiminde kullanılmasının güçlü (avantajlı) yönleri nelerdir?
5. İkilem kartlarının SBK öğretiminde kullanımına ilişkin karşılaştığınız sınırlılıklar ya da zorlayıcı yönler nelerdir?

2.4. Veri Toplama Süreci

Araştırma süreci, araştırmacı tarafından yürütülen ve öğretmen adaylarının seçmeli olarak aldıkları "Sosyobilimsel Konular ve Öğretimi" dersi kapsamında 14 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Uygulama süresince her hafta farklı bir sosyobilimsel konu ele alınmış ve dersler ikilem kartları temelli etkinliklerle yürütülmüştür. Ele alınan sosyobilimsel konular arasında genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), aşı uygulamaları, organ bağışı ve nakli, nükleer enerji santralleri, kök hücre uygulamaları, klonlama, yapay zekâ, yenilenebilir enerji kaynakları, iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin korunması, hayvan deneyleri, alternatif yakıtlar, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve plastik kullanımının çevresel etkileri yer almıştır.

Her hafta öğretmen adayları 4–5 kişilik küçük gruplara ayrılmış ve ele alınacak sosyobilimsel konuya ilişkin bilimsel, etik, ekonomik ve toplumsal boyutları içeren ikilem kartları hazırlamışlardır. Hazırlanan ikilem kartları sınıf ortamında diğer gruplara sunulmuş, öğrenciler kartlarda yer alan problem durumlarını farklı paydaşların bakış açıları doğrultusunda tartışmış ve çözüm önerileri geliştirmişlerdir. Uygulama sürecinde araştırmacı rehberlik edici rol üstlenmiş, tartışmaların dengeli bir şekilde yürütülmesini sağlamış ve öğrencilerin kanıta dayalı gerekçeler oluşturmalarını teşvik etmiştir. Böylece öğretmen adaylarının aktif katılım gösterdiği, fikir alışverişinde bulunduğu ve sosyobilimsel muhakeme becerilerini kullanabildiği etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşturulmuştur.

On dört haftalık uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından, ikilem kartlarıyla gerçekleştirilen öğretim sürecine ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini belirlemek amacıyla gönüllülük esasına dayalı yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin derinlemesine incelenmesi ve eleştirel bir bakış açısıyla yorumlanabilmesi amacıyla, verilerin analizi içerik analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi, birbirine benzeyen verilerin belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek okuyucunun daha kolay anlayabileceği bir biçimde düzenlenmesini sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Analiz sürecinde veriler açık kodlama yoluyla çözümlenmiş, benzer kodlar kategoriler altında toplanmış ve bu kategorilerden yola çıkılarak temalar oluşturulmuştur.

Araştırmanın güvenirliğini artırmak amacıyla veriler, araştırmacı ve alanında uzman bağımsız bir kodlayıcı tarafından ayrı ayrı analiz edilmiştir. Kodlayıcıların oluşturduğu kodlar ve temalar karşılaştırılarak "görüş birliği" ve "görüş ayrılığı" olan hususlar belirlenmiştir.

Kodlayıcılar arası güvenirlik, Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği [Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100] formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda kodlayıcılar arası uyum katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Miles ve Huberman'a (1994) göre %80 ve üzeri uyum yüzdesi, veri analizinin güvenilir kabul edilmesi için yeterli görüldüğünden, araştırmanın kodlama sürecinin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bulgular, katılımcıların ifadelerinden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

3. BULGULAR

Çalışmada elde edilen veriler analiz edildiğinde, yapılan içerik analizi sonucunda ikilem kartlarıyla çalışmaya yönelik beş ana tema belirlenmiştir. Belirlenen temalar; genel algı ve öğrenme deneyimi, ikilem kartı hazırlama sürecinin etkileri, eleştirel düşünme ve tartışma, ikilem kartlarının güçlü yönleri ve ikilem kartlarının sınırlılıkları şeklindedir. Aşağıda yer alan tablolarda her bir temaya ilişkin kategori, kodlar, frekans ve yüzdeler sunulmaktadır.

Tablo1. SBK Öğretiminde İkilem Kartlarıyla Çalışmaya Yönelik Genel Algı ve Öğrenme Deneyimi

Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Genel Algı ve Öğrenme Deneyimi	**Bilişsel Katkı**	Farklı bakış açılarını görme/kazanma	16	80
		Olaylara çok boyutlu yaklaşma	14	70
		Teorik bilgiyi gerçek hayatla bağdaştırma	8	40
	Duyuşsal Katkı	Keyifli ve güzel bir deneyim olma	10	50
		Fikirlerini özgürce ifade etme	6	30
		Öğrenmeye karşı ilgi/merak uyandırma	5	25

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin ikilem kartları ile öğrenme deneyimini büyük oranda "farklı bakış açıları kazanma" (f=16) ve "olaylara çok yönlü yaklaşma" (f=14) üzerinden tanımladıkları görülmektedir. Kaynaklarda belirtildiği üzere öğrenciler bu süreci "keyifli" ve "etkili bir teknik" olarak nitelendirmiş; özellikle "teorik bilginin gerçek hayatla bağdaştırılmasına" vurgu yapmışlardır.

Örnek Öğrenci İfadeleri:

"İkilem kartını ilk kez bu derste kullandım, öğrendim. Çok keyifliydi. Bir konu hakkında ister istemez bir fikir sahibiyim ama kendi fikrim dışında, olayın farklı boyutlarını bir arada görmek benim en hoşuma giden özelliğiydi." (Öğrenci 5)

"Sadece teorik bilgiden ziyade, bilgiyi gerçek hayatla bağdaştırmamı sağlayan bir deneyim oldu. Bilimsel bir konunun arkasındaki etik ve insani boyutunu görmemi sağladı." (Öğrenci 9)

Tablo 2. SBK Öğretiminde İkilem Kartı Hazırlama Sürecinin Etkisi

Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Hazırlık Süreci	**Çok Boyutlu Düşünme**	Konuyu bilimsel, etik ve toplumsal açıdan bütüncül ele alma	15	75
		Olayların görünmeyen/akla gelmeyen boyutlarını fark etme	12	60
		Bilimin toplum ve etikten bağımsız olmadığını kavrama	8	40
	Beceri Gelişimi	Derinlemesine analiz ve araştırma yapma	10	50
		Eleştirel düşünme becerisini geliştirme	9	45

Tablo 2 incelendiğinde, öğrenciler hazırlık sürecinin en önemli katkısı olarak bir konuyu sadece bilimsel değil, toplumsal ve etik boyutlarıyla bütüncül ele alma (f=15) olarak ifade etmişlerdir. Kaynaklarda öğrencilerin "konunun daha önce akla gelmeyen yönlerini öğrenme" ve "bilimin ve toplum ve etikten bağımsız olmadığını kavrama" gibi ifadeleri bu temayı desteklemektedir.

Örnek Öğrenci İfadeleri:

"Hazırlama sürecinde o konu hakkında olumlu ve olumsuz boyut araştırırken konunun daha önce aklıma gelmeyen yönlerini öğrenmemi sağladı." (Öğrenci 1)

"Hazırladığım senaryoda bir araştırma yapmam gerekti. Bu da bilimin toplumdan bağımsız bir alan olmadığını, bilimsel her gelişmenin ardında sosyolojik ve ahlaki bir boyutu olduğunu kavrattı." (Öğrenci 12)

Tablo 3. SBK Öğretiminde İkilem Kartlarıyla Yapılan Tartışmaların Eleştirel Düşünmeye ve Tartışmaya Etkisi

Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Eleştirel Düşünmeye ve Tartışma Etkisi	**Perspektif Gelişimi**	Farklı/karşıt görüşleri dinleme ve değerlendirme	18	90
		Kendi düşüncelerini gözden geçirme (Öz eleştiri)	11	55
		Olaylara başkalarının penceresinden bakma (Empati)	10	50
	İletişim ve Özgüven	Fikirlerini kanıtlara dayandırarak savunma	9	45
		Özgüven artışı ve topluluk önünde konuşma	7	35
		Fikirleri sentezleyerek yeni fikir üretme	6	30

Tablo 3 incelendiğinde, sınıf içi tartışmaların en belirgin etkisi, katılımcıların neredeyse tamamında görülen "farklı/karşıt görüşleri dinleme ve değerlendirme" (f=18) becerisidir. Öğrenciler, "kendi düşüncelerini gözden geçirme" ve "fikirlerini kanıtlara dayandırarak savunma" becerilerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca tartışma ortamının "özgüvenlerini artırdığı" vurgulanmıştır.

Örnek Öğrenci İfadeleri:

"Tartışma ortamında belki de hiç aklıma gelmeyecek yönlerini ortama fikir olarak attığı için o fikirlerin (ihtimallerin) tartışma ortamında daha etkili olmasını sağladı." (Öğrenci 3)

"Sınıf içi tartışmalar, eleştirel düşünme becerimi geliştirdi ve farklı görüşleri dinleyerek kendi düşüncelerimi yeniden gözden geçirmeme katkı sağladı." (Öğrenci 8)

Tablo 4. SBK öğretiminde İkilem kartlarının güçlü yönleri

Tema	Kategori	Kodlar	f	%
İkilem kartlarının güçlü yönleri	**Beceriler**	Eleştirel ve çok yönlü düşünmeyi geliştirme	17	85
		Empati kurma ve saygı duyma becerisi	13	65
		Karar verme ve gerekçelendirme becerisi	10	50
	Öğrenme Ortamı	Aktif katılımı sağlama	15	75
		Demokratik sınıf ortamı ve ifade özgürlüğü	12	60
		Konuları somutlaştırma ve kalıcı öğrenme	8	40

Tablo 4 incelendiğinde, uygulamanın güçlü yönleri arasında "eleştirel ve çok yönlü düşünmeyi geliştirme" (f=17) ve "aktif katılım sağlama" (f=15) ifadeleri ön plana çıkmaktadır. Bununla beraber "empati kurma ve saygı duyma becerisi" (f=13) ve "demokratik sınıf ortamı ve ifade özgürlüğü" (f=12) sağlama ikilem kartlarının güçlü yönleri olarak dikkat çekmektedir.

Örnek Öğrenci İfadeleri:

"Öğrenmeyi kolaylaştırma, eleştirel düşünmeyi geliştirme, karar verme becerisini güçlendirme, empati kurma duygusunu artırma, demokratik sınıf ortamı oluşturma... önemli bir yeri vardır." (Öğrenci 12)

"Aktif katılımı sağlar. Öğrenciler dinleyici konumundan çıkar... Öğrenciler sadece evet/hayır demez, savunduğu görüşü gerekçelendirir." (Öğrenci 15)

Tablo 5. SBK Öğretiminde İkilem Kartlarının Kullanımına İlişkin Sınırlılıklar

Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Sınırlılıklar	**Uygulama Süreci**	Zaman yönetimi ve tartışmaların uzaması	12	60
		Tartışmanın konu dışına çıkması	8	40
	Hazırlık Zorluğu	Nitelikli ve çok yönlü senaryo yazmanın zorluğu	10	50
		Konuya hakimiyet gerektirmesi	6	30
	Öğrenci Faktörü	Çekingenlik ve katılımda eşitsizlik	7	35
		Konu hassasiyeti ve önyargılar	5	25

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının ikilem kartlarının sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanımına ilişkin çeşitli sınırlılıklar dile getirdikleri görülmektedir. Uygulama sürecine ilişkin sınırlılıklar arasında en sık belirtilen durumun zaman yönetimi ve tartışmaların uzaması olduğu belirlenmiştir (f=12). Katılımcılar ayrıca tartışmaların zaman zaman konu dışına çıkabildiğini ifade etmişlerdir (f=8). Hazırlık zorluğu kategorisinde, öğretmen adaylarının yarısı (f=10) nitelikli ve çok yönlü senaryolar oluşturmanın güç olduğunu belirtirken, bazı katılımcılar ikilem kartlarının hazırlanmasının konuya kapsamlı düzeyde hâkimiyet gerektirdiğini vurgulamıştır (f=6). Öğrenci faktörüne ilişkin bulgular incelendiğinde ise katılımcıların %35'inin (f=7) çekingenlik ve grup içi katılım eşitsizliğini bir sınırlılık olarak gördükleri belirlenmiştir.

Örnek Öğrenci İfadeleri:

"Hazırlanması zaman alıyor. Ayrıca hazırlayan kişinin konuya hakim olmasını gerektiriyor." (Öğrenci 2)

"Bir olay bulmanın zor olduğunu düşünüyorum. Çünkü seçtiğimiz haberlerin farklı görüşlere uygun olması bu duruma yol açar." (Öğrenci 5)

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular, ikilem kartları kullanımının örneklemdeki öğretmen adaylarının SBK öğretimine yönelik algılarını, becerilerini ve karşılaştıkları zorlukları çok boyutlu olarak ortaya koymuştur.

Araştırma bulgularına göre, öğretmen adayları ikilem kartları sayesinde olaylara tek bir doğru üzerinden değil, çok boyutlu yaklaşmayı öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bu bulgu, literatürde SBK'nın öğrencilerin "informal muhakeme" ve "perspektif alma" becerilerini geliştirdiğini belirten çalışmalarla örtüşmektedir (Cenk & Ercan Yalman, 2023; Sadler, 2004; Yalman, 2023). Öğretmen adaylarının, ikilem kartı hazırlarken konuyu sadece bilimsel değil, etik ve toplumsal boyutlarıyla ele almaları, bilimin toplumdan bağımsız olmadığını kavramalarını sağlamıştır. Bu durum, Zeidler ve arkadaşlarının (2009) belirttiği gibi, SBK'nin "vicdan ve karakter gelişimi" üzerindeki etkisini destekler niteliktedir (Evren Yapıcıoğlu, 2018). Katılımcıların farklı bakış açılarını görme vurgusu, ikilem kartlarının öğrencileri benmerkezci düşünceden uzaklaştırıp empatik düşünmeye yönlendirdiğini göstermektedir.

Sınıf içi tartışmaların analizi, ikilem kartlarının en güçlü yönünün eleştirel düşünme ve argümantasyon becerilerini desteklemesi olduğunu göstermiştir. Öğretmen adayları, tartışma sırasında kendi fikirlerini kanıtlara dayandırarak savunma ihtiyacı hissetmişlerdir. Bu sonuç, argümantasyonun SBK öğretiminin merkezinde yer aldığını belirten çalışmalarla paralellik göstermektedir (Cenk & Ercan Yalman, 2023; Driver vd., 2000; Presley vd., 2013). Ancak literatürde, öğrencilerin " tezleri çürütme" boyutunda zayıf kaldığına dair bulgular varken (Erduran vd., 2004; Yalman, 2023), bu çalışmada katılımcıların "kendi düşüncelerini gözden geçirme" konusunda farkındalık geliştirmeleri, ikilem kartlarının bu zayıflığı gidermede potansiyel bir araç olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmanın önemli bir bulgusu da ikilem kartı uygulamasının sınırlılıklarıdır. Katılımcılar, nitelikli ve tarafsız bir senaryo yazmanın zorluğunu ve tartışmaların uzayarak

zaman yönetimini güçleştirdiğini belirtmişlerdir. Bu durum, literatürde öğretmenlerin SBK öğretiminden kaçınma nedenleri arasında gösterilen "zaman kısıtlaması" ve "sınıf yönetimi kaygıları" ile doğrudan örtüşmektedir (Evren-Yapıcıoğlu, 2018; Lee vd., 2006; Leung, 2021). Ayrıca, öğretmen adaylarının ikilem senaryosu yazarken konuya hakimiyetin gerekliliğini vurgulamaları, öğretmenlerin içerik bilgisine sahip olmalarının SBK öğretimi için ön koşul olduğu görüşünü desteklemektedir (Leung, 2021). Öğretmen adaylarının yaşadığı bu "belirsizlik" ve "kontrolü kaybetme" hissi, fen öğretmenlerinin genellikle otoriter ve kapalı bir diyalog tarzına alışkın olmalarından kaynaklanıyor olabilir (Day & Bryce, 2011; Osborne vd., 2002).

Çalışmada elde edilen bulgular bir bütün halinde incelendiğinde, ikilem kartlarının öğretmen adaylarını pasif dinleyici konumundan çıkarıp aktif katılımcı haline getirdiğini göstermektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinde öğrenciler bilgiyi olduğu gibi kabul etme eğilimindeyken, ikilem kartları sayesinde bilginin arkasındaki etik ve insani boyutu sorgulamaya başlamışlardır. Bu durum, öğretmen adaylarının olaylara daha önce hiç bakmadıkları pencerelerden bakabilmelerini sağlamış, böylece ezberci eğitimden uzaklaşılıp derinlemesine öğrenme ortamı oluşmuştur. Dikkat çekici bir diğer nokta, uygulamanın sadece akademik başarıya değil, demokratik vatandaşlık becerilerine de katkı sağlamasıdır. Öğretmen adaylarının ifade ettiği "demokratik sınıf ortamı" ve "fikir özgürlüğü" vurgusu, bu yöntemin toplumsal değerlerin aktarımında etkili bir araç olduğunu düşündürmektedir. Öğretmen adaylarının tartışma sırasında fikirlerini değiştirmenin bir zayıflık olmadığını, aksine "kendi düşüncelerini yeniden gözden geçirmenin" önemli bir beceri olduğunu deneyimlemişlerdir.

Öte yandan, ikilem kartı hazırlama sürecinin öğretmen adayları tarafından "zorlayıcı" bulunması, öğrencilerin bu tür üst düzey düşünme becerisi gerektiren görevlere aşina olmadıklarını düşündürebilir. Öğretmen adaylarının "taraf tutmadan iki yönlü senaryo yazmakta zorlanmaları", mevcut eğitim sisteminde olayları genellikle "siyah-beyaz" olarak görme alışkanlığından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca zaman yönetimi sorunu, bu tür etkinliklerin müfredat içerisindeki sürelerinin dikkatle planlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, SBK öğretiminde ikilem kartlarının kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri incelenmiştir. Araştırma bulguları, ikilem kartlarının öğretmen adaylarının öğrenme deneyimlerini bilişsel ve duyuşsal olarak zenginleştirdiğini ortaya

koymaktadır. Nitel araştırma deseninde 20 öğretmen adayı ile yürütülen bu çalışma, SBK öğretiminde ikilem kartlarının kullanımının hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar sağladığını ortaya koymuştur. Araştırmada elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

Öğretim Aracı Olarak Etkililik: İkilem kartları, öğretmen adaylarını pasif dinleyici konumundan çıkarıp aktif, sorgulayan ve tartışan bireyler haline getirmiştir. Bu yöntem, teorik bilginin gerçek hayatla bağdaştırılmasını sağlayarak anlamlı öğrenmeyi desteklemiştir (Evren-Yapıcıoğlu, 2018, 2020).

Mesleki Farkındalık: Öğretmen adayları, bir materyal (ikilem kartı) geliştirme sürecinde, SBK'nın içerdiği belirsizlikleri ve etik boyutları bizzat deneyimlemişlerdir. Bu süreç, onların gelecekteki öğretmenlik pratiklerinde SBK'yı "ekstra bir yük" değil, müfredatın "bütünleştirici bir parçası" olarak görmelerine katkı sağlamıştır (Leung, 2021). Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu, ikilem kartlarıyla yürütülen öğretim sürecini yalnızca teorik bilgi aktarımına dayalı bir uygulama olarak değil, olaylara farklı açılardan yaklaşmayı ve çok boyutlu düşünmeyi destekleyen bir öğrenme süreci olarak değerlendirmiştir. İkilem kartı hazırlama süreci, öğrencilerin bir konuyu bilimsel, toplumsal ve etik boyutlarıyla bütüncül şekilde ele almalarını sağlamış; bilimin toplumdan bağımsız olmadığını, aksine sosyolojik ve ahlaki boyutlar içerdiğini kavramalarına yardımcı olmuştur. Sınıf içi tartışmaların sonuçları incelendiğinde, yöntemin en güçlü yönünün "eleştirel düşünme" ve "empati" becerilerini geliştirmek olduğu görülmüştür. Öğretmen adayları, kendi fikirlerini savunurken kanıt sunma zorunluluğu hissetmiş ve kendilerine uymasa bile arkadaşlarının sunduğu karşıt görüşleri dinleyerek (sentez yaparak) özgün fikirler üretmişlerdir

Sınırlılıklar: Uygulamanın başarısı; öğretmenin (veya öğretmen adayının) konu alan bilgisine, tartışmayı yönetme becerisine ve sınıfın hazırbulunuşluk düzeyine sıkı sıkıya bağlıdır. Özellikle zaman yönetimi ve tartışmanın konu dışına çıkması, sürecin en kırılgan noktalarıdır (Evren-Yapıcıoğlu, 2018; Hastürk, 2025). Nitelikli bir ikilem senaryosu yazmanın zorluğu, tartışmaların zaman zaman konu dışına çıkarak uzaması ve bazı öğrencilerin çekingen kalarak tartışmalara yeterli düzeyde katılamaması sürecin zorlayıcı yönleri olarak belirlenmiştir. Araştırma sonuçları, ikilem kartlarının SBK öğretiminde öğretmen adaylarının pedagojik ve bilişsel gelişimlerine önemli katkılar sağladığını göstermektedir.

Sonuç olarak, ikilem kartları, fen eğitiminde hedeflenen bilimsel okuryazarlık düzeylerine ulaşmak için güçlü, öğrenci merkezli ve demokratik bir öğretim aracıdır (Zeidler vd., 2009).

Araştırma bulgularına ve katılımcıların deneyimlerine dayanarak, uygulayıcılar ve araştırmacılar için şu öneriler geliştirilmiştir:

Uygulayıcılara (Öğretmenlere) Yönelik Öneriler:

1. Hazırlık Rehberliği: Öğrenciler ikilem senaryosu yazarken *"tarafsız ve çok yönlü"* kurgu oluşturmakta zorlanmaktadır,. Bu nedenle öğretmenler, öğrencilere örnek senaryolar sunmalı ve hazırlık aşamasında daha fazla rehberlik etmelidir.

2. Zaman Yönetimi: Tartışmaların uzaması ve konu dışına çıkılması riskine karşı,, öğretmenin moderatör rolünü etkin kullanarak tartışma sınırlarını ve süresini dersin başında netleştirmesi önerilir.

3. Konu Seçimi: Seçilen konuların gerçekten *"ikilem"* barındırmasına dikkat edilmelidir. Cevabı belli olan veya çok hassas, önyargı yaratabilecek konulardan ziyade, öğrencilerin farklı açılardan bakabileceği güncel bilimsel-etik konular tercih edilmelidir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler:

1. Bu çalışma öğrenci görüşleriyle sınırlıdır. İleride yapılacak çalışmalarda, ikilem kartı uygulamasının öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi nicel ölçme araçlarıyla da desteklenerek karma desenli araştırmalar yapılabilir.

2. Zaman yönetimi sorununu aşmak için ikilem kartlarının dijital platformlara entegre edildiği (örneğin çevrimiçi forumlar üzerinden tartışma) yeni modeller üzerine araştırmalar yapılabilir.

6. KAYNAKÇA

Atabey, N., & Topçu, M. S. (2017). The effects of socioscientific issues based instruction on middle school students' argumentation quality. *Journal of Education and Practice*, *8*(36), 61-71.

Cenk, A. G., & Ercan Yalman, F. (2023). Fen bilimleri öğretmen adaylarının farklı sosyobilimsel konularda argümantasyon formları ve ikilem kartları aracılığıyla tartışma becerilerinin belirlenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (57), 1234-1255. https://doi.org/10.53444/deubefd.1258239

Creswell, J. W. (2021). *A concise introduction to mixed methods research*. SAGE publications.

Day, S. P., & Bryce, T. G. K. (2011). Does the discussion of socio-scientific issues require a paradigm shift in science teachers' thinking? *International Journal of Science Education*, *33*(12), 1675-1702. https://doi.org/10.1080/09500693.2010.519804

Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, *84*(3), 287-312.

Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, *88*(6), 915-933.

Evagorou, M., & Dillon, J. (2020). Introduction: Socio-scientific issues as promoting responsible citizenship and the relevance of science. In *Science teacher education for responsible citizenship: Towards a pedagogy for relevance through socioscientific issues* (pp. 1-11). Cham: Springer International Publishing.

Evren Yapıcıoğlu, A. (2018). Advantages and disadvantages of socioscientific issue-based instruction in science classrooms. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, *5*(2), 361-374.

Evren Yapıcıoğlu, A. (2020). Fen eğitiminde sosyobilimsel konu olarak Covid 19 pandemisi ve örnek uygulama önerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, *49*(1), 1121-1141. https://doi.org/10.37669/milliegitim.787170

Evren, A., & Kaptan, F. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel durum temelli öğretim ve önemi. *VI. Uluslararası Eğitim Araştırmaları*, *5*(8), 389-402.

Hastürk, H. G. (2024). *Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular*. Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar, F. Erdoğan (Ed), Efe Yayınevi, Ankara.

Hastürk, H. G. (2025). *Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular Ve Örnek Uygulamaları*. Eğitim & Bilim 2025: Fen Eğitiminde Geleneksel ve Modern Uygulamalar, G. Uyanık (Ed), Efe Yayınevi, Ankara.

Kara, Y. (2012). Pre-service biology teachers' perceptions on the instruction of socio-scientific issues in the curriculum. *European Journal of Teacher Education*, *35*(1), 111–129.

Lee, H., Abd-El-Khalick, F., & Choi, K. (2006). Korean science teachers' perceptions of the introduction of socio-scientific issues into the science curriculum. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, *6*(2), 97–117.

Leung, J. S. C. (2021). Shifting the teaching beliefs of preservice science teachers about socioscientific issues in a teacher education course. *International journal of science and mathematics education*, *20*(4), 659.

Levinson, R. (2008). Promoting the role of the personal narrative in teaching controversial socio-scientific issues. *Science & Education*, *17*(8), 855-871.

Miles, M. B., & Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage, London.

Osborne, J., Duschl, R., & Fairbrother, R. (2002). *Breaking the mould? Teaching science for public understanding*. London: Nuffield Foundation.

Ökkeşoğulları, E., & Hastürk, G. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Sosyobilimsel Konulara İlişkin Zihinsel Yapılarının Tespiti. *Trakya Eğitim Dergisi*, *12*(1), 417-435.

Presley, M. L., Sickel, A. J., Muslu, N., Merle-Johnson, D., Witzig, S. B., Izci, K., & Sadler, T. D. (2013). A framework for socio-scientific issues based education. *Science Educator*, *22*(1), 26-32.

Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). *Ebook: Science Education for Citizenship*. McGraw-Hill Education (UK).

Roberts, D. A. (2013). Scientific literacy/science literacy. In *Handbook of research on science education* (pp. 729-780). Routledge.

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. (2009). Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in science Education*, *45*(1), 1-42.

Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, *89*(1), 71-93.

Sadler, T. D., Chambers, F. W., & Zeidler, D. L. (2004). Student conceptualizations of the nature of science in response to a socioscientific issue. *International Journal of science education*, *26*(4), 387-409.

Viehmann, C., Fernández Cárdenas, J. M., & Reynaga Peña, C. G. (2024). The use of socioscientific issues in science lessons: A scoping review. *Sustainability*, *16*(14), 5827.

Yalman, F. E. (2023). Does Context Affect Argument Quality and Informal Reasoning in Socio-scientific Issues? *Science Education International*, *34*(4), 250-261.

Yapıcıoğlu, A.E., & Kaptan, F. (2017). Sosyobilimsel konu temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarının etkililiğine yönelik bir karma yöntem çalışması. Eğitim ve Bilim, *42*(192), 113-137.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). Nitel araştırma yöntemleri *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.

Zeidler, D. L. (2014). Socioscientific issues as a curriculum emphasis: Theory, research, and practice. N. G. Lederman & S. K. Abell (Ed.), *Handbook of research on science education, Volume II* içinde (ss. 697-726). Routledge.

Zeidler, D. L., & Keefer, M. (2003). The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education: Philosophical, psychological and pedagogical considerations. In *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education* (pp. 7-38). Dordrecht: Springer Netherlands.

Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, *21*(2), 49-58.

Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2023). Exploring and expanding the frontiers of socioscientific issues. In *Handbook of research on science education* (pp. 899-929). Routledge.

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Applebaum, S., & Callahan, B. E. (2009). Advancing reflective judgment through socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching*, *46*(1), 74-101.

Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A. & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in Views: Beliefs in The Nature Of Science And Responses To Socioscientific Dilemmas. Science Education, 86, 343-367.

Ekler

Ek-1 Öğretmen Adayları Tarafından Hazırlanan İkilem Kartı Örnekleri





İKİLEM KARTI

KONU: TEKNOLOJİ VE İSTİHDAM

ROBOT OTELLER: İNSAN ÇALIŞANLARIN YERİNE ROBOTLAR GEÇMELİ Mİ?



OLAY

Türkiye'de bazı oteller, tüm insan çalışanların robotlarla değiştirilmesi önerilmektedir. Bu sayede otellerin 24 saat kesintisiz hizmet verebileceği, verimliliğin artacağı ve maliyetlerin düşeceği savunulmaktadır.

Ancak bu durumun, insanların işlerini kaybetmesine ve otelde kalan misafirlerin insanlarla iletişim kuramamasına neden olacağı da düşünülmektedir.

Sizce oteller, insan çalışanların yerine robotları koymalı mı?

SİZ BU KONUDA NE DÜŞÜNÜRSÜNÜZ?

Evet, kullanılmalı. ? **Hayır, kullanılmamalı.**



SEÇENEKLER

1. **Robotların kullanılmasını desteklerim.**
   Çünkü tatillerimiz daha ucuz olur. Robotlar 24 saat çalışabilir, hata yapmaz ve çok verimlidir. Böylece oteller daha iyi hizmet sunabilir.

2. **Robotların kullanılmasını desteklerim.**
   Çünkü insanlar yorulur, hastalanır veya işten ayrılabilir. Robotlar ise her zaman aynı kalitede hizmet verir ve duygusal sorunlar yaşamaz.

3. **Robotların kullanılmasına karşıyım.**
   Çünkü otelde kaldığımızda insanlarla iletişim kurmak isteriz. Güler yüz, anlayış ve empati gibi özellikler robotlarda yoktur. Bu durum misafirlerin memnuniyetini azaltır.

4. **Robotların kullanılmasına karşıyım.**
   Çünkü bu uygulama birçok insanın işsiz kalmasına neden olur. İşsizliğin artması, toplumda ekonomik ve psikolojik sorunlara yol açabilir.

5. **Robotların kullanılmasını desteklerim.**
   Çünkü robotlar uzun vadede otellerin maliyetini azaltır. Oteller daha çok kar eder, bu da turizm sektörünün gelişmesine katkı sağlar.

6. **Diğer:** .....

TARTIŞMA SORULARI

- Otellerde hangi görevler robotlar tarafından yapılabilir?
- Hangi görevlerde insanlara ihtiyaç vardır? Neden?
- Robotların otellerde kullanılması ekonomiye nasıl etki eder?
- Teknoloji ilerlerken işsizlik sorununu azaltmak için neler yapılabilir?
- Misafirler için daha iyi bir deneyim hangisiyle sağlanır? Robotlarla mı, insanlarla mı? Neden?

KARARINI GEREKÇELENDİR

.....

.....

.....

.....