

ÜSTBİLİŞSEL STRATEJİLERE DAYALI BİLİMSEL OKURYAZARLIK PROGRAMININ GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Dr. Öğr. Üyesi Rukiye AYDOĞAN¹
Dr. Tuba BAĞATARHAN²

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, lise öğrencilerine yönelik üst bilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının geliştirilmesi ve etkisinin incelenmesidir. Araştırma Aydın ili Efeler ilçesinde bir lisede 9. sınıfta öğrenim görmekte olan 22 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 2022-2023 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilen çalışmada, Zimmerman'ın öz düzenleme modeli esas alınarak üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı geliştirilmiş ve program uygulanmıştır. Araştırmada karma araştırma desenlerinden eş zamanlı üçgenleme tasarımı kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda deneysel desen türlerinden tek gruplu ön test- son test zayıf deneysel desen kullanılırken, nitel boyutunda ise fenomenolojik desenden yararlanılmıştır. Deneysel süreçte program 4 hafta boyunca haftada 3 gün bir ders saati uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen makale değerlendirme formu, öz değerlendirme anketi ve görüşme formu kullanılmıştır. Ayrıca programa katılan öğrenciler ve uygulayıcı öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Nicel verilerin analizinde IBM SPSS 23 programı kullanılarak ortalama ve standart sapmalar hesaplanmıştır. Nitel verilerin analizinde ise MAXQDA Nitel Veri Analiz Programı ve MS Excel programları kullanılarak betimsel analizler yapılmıştır. Analizlerden elde edilen verilere göre, deneysel çalışmaya katılan öğrencilerin üstbilişsel stratejileri kullanmaya başladıkları ve bilimsel okuryazarlığa yönelik ifadelerinin arttığı tespit edilmiştir. Araştırma bulguları üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel stratejileri kullanma becerilerinin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir. Bu çalışmada oluşturulan program ile öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını geliştirmek amacıyla eğitim alanında kullanılabilecek bir kaynak sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Üstbiliş, Üstbilişsel Farkındalık, Üstbilişsel Okuma Stratejileri, Bilimsel Okuryazarlık, Strateji Öğretimi

¹ Adnan Menderes Ün., Spor Bilimleri Fak., ORCID ID:0000-0002-8967-2684, rukiye.aydogan@adu.edu.tr

²MEB, ORCID ID: 0000-0002-7885-6496, tuba.bagatarhan@gmail.com

Araştırma Makalesi/Research Article, Geliş Tarihi/Received: 04/10/2023–Kabul Tarihi/Accepted: 14/10/2023

A STUDY ON THE DEVELOPMENT OF A SCIENTIFIC LITERACY PROGRAM BASED ON METACOGNITIVE STRATEGIES

Assist. Prof. Rukiye AYDOĞAN
Dr. Tuba BAĞATARHAN

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a scientific literacy program based on metacognitive strategies for high school students and to examine its effect. The study was conducted with 22 students studying in the 9th grade in a high school in Efeler district of Aydın province. In the study conducted in the 2022-2023 academic year, a scientific literacy program based on metacognitive strategies was developed and implemented based on Zimmerman's self-regulation model. Concurrent triangulation design, one of the mixed research designs, was used in the study. In the quantitative dimension of the study, a one-group pretest-posttest weak experimental design was used, while the phenomenological design was used in the qualitative dimension. In the experimental process, the program was implemented for one lesson 3 days a week for 4 weeks. The article evaluation form, self-evaluation questionnaire, and interview form developed by the researchers were used as data collection tools. In addition, semi-structured interviews were conducted with the students participating in the program and the practitioner teacher. In the analysis of quantitative data, mean and standard deviations were calculated using the IBM SPSS 23 program. In the analysis of qualitative data, descriptive analyses were made using the MAXQDA Qualitative Data Analysis Program and MS Excel programs. According to the data obtained from the analyses, it was determined that the students participating in the experimental study started to use metacognitive strategies and their statements about scientific literacy increased. The research findings show that the scientific literacy program based on metacognitive strategies contributed to the development of high school students' ability to use metacognitive strategies. The program created in this study provides a resource that can be used in the field of education to develop students' metacognitive awareness.

Keywords: Meta-Cognition, Meta-Cognitive Awareness, Meta-Cognitive Reading Strategies, Scientific Literacy, Strategy Teaching

1. GİRİŞ

İnsanlar öğrenme üzerine yapılan araştırmalarda 20. yüzyılda bireysel farklılıklara ilgi duyulmuş, 1970'li yıllarda ise üstbiliş ve sosyal biliş kavramları ile yeni bir bakış açısı doğmuştur (Aydın ve Demir, 2014). Sonraki yıllarda öğrencilerin kendi öğrenme sürecinin yöneticisi olmasının nasıl mümkün olabileceği keşfedilmeye çalışılmıştır (Zimmerman, 2001; Zimmerman, 2002). Bu alanda araştırmalar yapan ve sosyal bilişsel kuramın öncüsü olan Albert Bandura (1986) öz düzenleme kavramını kullanmış ve üstbiliş ile olan bağlantıya dikkat çekmiştir (Aydın ve Demir, 2014). Öz düzenleme, zihinsel yeteneklerin akademik becerilere aktarılabilirdiği ve bireyin kendisini yönlendirebildiği bir süreçtir (Zimmerman, 1998).

Öz düzenleyici öğrenme, öğrencinin kendi öğrenme sürecini düzenlemesidir (Aydoğan ve Gündoğdu, 2018). Öz düzenlemeli öğrenme teorisinde üstbilis, stratejik öğrenme ve motivasyon arasındaki bütünlüğe dikkat çekilmektedir (Winnie, 1995). Üstbilis Flavell'in çalışmaları ile başlayan, Bandura'nın kuramsal çerçevesi ile temellenen ve Zimmerman'ın çalışmaları ile hız kazanan bir kavramdır. Üstbilis bireyin kendi hakkındaki bilgisi ve düşüncesidir (Akpınar, 2011; Flevell,1979; Sakız, 2014).

Üstbilis kavramı yaşla birlikte gelişmektedir. İnsan hayatında ilk 5 yılda stratejiler kullanılamaz ya da öğretilmez, sonraki 4 yılda stratejiler kullanılabilir ama üretilemez, 9 yaşından sonra ise stratejiler anlaşılmağa başlar, uygun olanlar seçilir ve kullanılır (Senemoğlu, 2005). Bireyin kapasitesini en etkili şekilde kullanma yolu olarak tanımlanan öğrenme stratejileri; bilişsel stratejiler, üst bilişsel stratejiler, kaynakları yönetme stratejileri ve motivasyonel inançlar olarak dört kategoride ele alınmaktadır. Bu stratejilerden biri olan üstbilişsel stratejiler de kendi içinde sınıflandırılmaktadır. Üstbilis stratejilerinden ilki amaç belirleme ve plan yapma gibi becerileri içeren planlama stratejileridir. İkincisi kendi kendine soru sorma ve kendi eksiklerini bilme gibi süreçleri içeren izleme stratejileridir. Üçüncüsü ise geriye dönük okuma yapma, zor bir metni okurken yavaşlama gibi stratejilerin bulunduğu değerlendirme stratejileridir (Pintrich ve De Groot, 1990; Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie, 1993; Stenberg, 1997; Zimmerman, 1990; Zimmerman, 1998; Zimmerman, 2002).

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında üstbilis ile okuma ilişkisinin sıkça incelendiğini söylemek mümkündür. 1950'li ve 60'lı yıllarda eleştirel okumayı öğretmek amacıyla birçok araştırma yapılmış fakat bu çalışmaların sonuçlarının uzun süreli etkileri yeterince kanıtlanamamıştır. Bu nedenle yeni bir arayış doğmuş eğitimciler ve bilişsel psikologlar birlikte çalışarak bilişsel süreçler ile okuma arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışmışlardır (Ateş, 2013). Yakın dönemdeki çalışma örneklerinde Commander ve Valeri-Gold (2001) öğrenme portfolyosunu üst bilişsel farkındalık için bir araç olarak kullanmıştır. El-Hindi (1997) ise okuma ve yazma ile bilişsel farkındalık arasındaki bağlantıyı ele almıştır. Okuma bilişsel, duyuşsal ve devinişsel boyutların iç içe geçtiği karmaşık ama aynı zamanda etkileşimli bir süreç olup, anlama ve yorumlamayı da içermektedir (Günay, 2003). Bilişsel açıdan donanımlı bir okuyucu okuma sürecinde karşılaştığı güçlüklerle baş etmesini ve strateji kullanmayı bilir (Karatay, 2010). Yapılan araştırmalar da okuma sürecinde kullanılan stratejilerin okunan metni anlamaya yardımcı olduğunu göstermektedir (Baki, 2019a). Okuma stratejileri okuyucuların hem okuma öncesinde hem de okuma sırasında ve sonrasında okudukları metni daha iyi anlamak için kullandıkları bilişsel eylemlerdir. Üstbilişsel okuma stratejileri de bu stratejiler arasındadır (Özen ve Durkan, 2016). Üstbilişsel stratejiler, okuma öncesi planlama, kendini izleme ve okuma sonrası kendini değerlendirme stratejilerini kapsamaktadır (Fogarty, 1994). Bu nedenle okuma araştırmalarında üstbilis becerilerinin kullanılması önemlidir.

Okuma, en önemli bilgi edinme yolu olduğu için bireylerin iyi birer okuyucu olması beklenir. Burada önemli olan okunan metin üzerine düşünme ve yeni durumlarla bağlantı kurabilmektir. Günümüzde metinler ileri düzeyde ve bilgi yığını halindedir. Kişilerin bu metinlere eleştirel yaklaşması, bu bilgileri doğrudan almak yerine süzgeçten geçirerek değerlendirmesi ve anlamlandırması gerekmektedir. Aktaş (2015), metin türlerinden biri olan bilimsel metinleri okuma eylemi de okuduğunu değerlendirmeyi, çıkarımda bulunmayı, yazarın bakış açısını anlamayı ve kendi değer yargılarını kullanmayı içeren eleştirel bir süreç olarak ele almaktadır. Bilimsel okuryazarlık kişiye hem zihinsel hem ahlaki hem de estetik yararlar sunmaktadır. Ayrıca bilimsel okuryazarlık yalnızca fen bilimlerinin değil sosyal bilimlerin de üzerinde durması gereken bir konudur (Şahin ve Say, 2010). Bilimsel okuryazarlık, pek çok bilimin bilgisi anlamına gelmemeli, bilimin gerçekte nasıl çalıştığının anlaşılması anlamına gelmelidir (Durant, 1994). Bilimsel okuryazarlık “bilimsel bilgiyi tanıma, tanımlama, anlama ve yorumlamanın yanı sıra sosyal hayat içerisindeki pek çok olayı sorgulama ve bu olaylara bilimsel bir bakış açısıyla bakabilme” olarak tanımlanabilir (Benzer, 2020).

Üstbilişsel stratejileri kullanma becerileri gelişmiş olan bireylerin üstbilişsel farkındalıkları yüksektir. Aktif okuyucuların öne çıkan özelliklerinden biri de üstbilişsel farkındalıktır. Bu bireyler okudukları metnin içeriğini detaylı bir şekilde analiz ederek fikir sahibi olurlar. Okuma sürecini düzenlemek için ise üstbilişsel farkındalığı kullanırlar (Brozo ve Simpson, 1995). Okuma ile üstbilgi arasındaki bu ilişki, öğrencilerin üstbilişsel farkındalığını geliştirmede okuma metinlerinin kullanılabileceğini göstermektedir. Millî Eğitim Bakanlığı ilköğretim ve ortaöğretim programlarında da öğrencilerde bilimsel okuryazarlığının ve bilimsel farkındalığın geliştirilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Ancak alan yazında yer alan bazı çalışmalarda (Edizer vd., 2018) Millî Eğitim Bakanlığı öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan okuma etkinliklerinde bu hususun aksine bazı durumlar tespit edilmiştir. Bu etkinliklerde genellikle benzer okuma stratejilerinin kullanıldığı, metin türüne özgü bir çalışma yapılmadığı, üstbilişsel okuma stratejilerinin ise kullanılmadığı belirlenmiştir. Bu tespit, metin okuma çalışmalarında üstbilişsel stratejilerin kullanımına uygun bir şekilde eğitim programlarının yapılandırılmadığını göstermektedir. Ayrıca alan yazında üstbilişsel stratejilere dayalı okuma becerilerine yönelik uygulamalı bir çalışma ile de karşılaşılmalıdır.

Dolayısıyla bilimsel metinlerin kullanımı ile öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının geliştirilebileceği düşünülmektedir. Ancak ülkemizde üstbilişsel farkındalık ile bilimsel okuryazarlığın birlikte ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Konuya ilişkin bir uygulama örneğinin yapılması ihtiyacı olduğu görülmüştür. Bu araştırmanın amacı, üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlığın geliştirilmesine yönelik bir programın hazırlanması ve pilot uygulamasının yapılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

1. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan öğrencilerin ve uygulayıcı öğretmenin programa ilişkin görüşleri nelerdir?

2. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan öğrencilerin kullandıkları üst bilişsel okuma stratejileri programa bağlı olarak değişim göstermekte midir?

3. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları programa bağlı olarak değişim göstermekte midir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma kapsamında üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı geliştirilmiştir. Programın etkilerini incelemek amacıyla nitel ve nicel veriler eş zamanlı olarak toplanmıştır. Toplanan veriler birlikte ele alınarak yorumlanmıştır. Araştırmada konunun çok yönlü değerlendirilmesi amaçlandığı için karma araştırma desenlerinden eşzamanlı üçgenleme tasarımı kullanılmıştır. Bu desende nicel ve nitel veriler aynı zamanda toplanılır ve analiz edilir. Verilerin analizi genellikle ayrı yapılır. Nitel ve nicel verilerden elde edilen bulgular, verilerin yorumlanması esnasında birleştirilir (Creswell, 2003). Yapılan bu çalışmada da nitel ve nicel veriler eş zamanlı toplanmıştır. Fakat veriler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının etkililiği nitel ve nicel veriler birlikte ele alınarak yorumlanmıştır.

Bu araştırmanın nicel boyutunda üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının etkililiğini değerlendirmek için tek gruplu ön test- son test zayıf deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni, üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programıdır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları ve üstbilişsel okuma stratejilerini kullanımlarıdır. Araştırmanın nitel boyutunda ise fenomenolojik (olğubilim) deseni kullanılmıştır. Fenomenolojik desen bir veya birkaç kişinin belirli bir kavram ile ilgili yaşantılarının ortak anlamını ortaya çıkartmak amacıyla kullanılır (Creswell, 2018). Bu çalışmada programa katılan lise öğrencilerinin gerçekleştirilen programa ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Gönüllü olarak katılan 8 öğrenci araştırmanın nitel boyutunda yer almıştır. Görüşmeler program sonlandırıldıktan bir gün sonra yapılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda kullanılan yarı deneysel desen Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Araştırmada Kullanılan Yarı Deneysel Desen

Gruplar	Ön test	İşlem	Son test
Deney	Öz değerlendirme Anketi Makale Değerlendirme Formu	Üstbilişsel Stratejilere Dayalı Bilimsel Okuryazarlık Programı	Öz değerlendirme Anketi Makale Değerlendirme Formu

2.2. Araştırma Grubu

Bu çalışmada araştırmanın yapılacağı okulun belirlenmesinde kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir örnekleme mevcut veya ulaşılması hızlı olan örnekleme seçme esasına dayanmaktadır. Nitel araştırmalarda en sık kullanılan örnekleme yöntemlerinden biridir (Patton, 2005). Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine göre araştırma grubunu Aydın il merkezinde bir lisede 9. sınıfta öğrenim görmekte olan 22 öğrenci oluşturmaktadır. Gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden oluşan gruba üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı uygulanmıştır.

2.3. Deneysel İşlem

Araştırmanın çalışma grubuna 2022-2023 eğitim öğretim yılında üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı uygulanmıştır. İlk olarak deney grubu seçilen okulda duyuru yapılarak bu programa katılmak isteyen öğrenciler belirlenmiştir. Katılımcı grubun etkileşimini artırmak amacıyla katılımcı sayısı sınırlandırılmıştır. Eğitimler, çalışmaya katılan öğrenciler ile 4 hafta boyunca haftada 3 kez birer ders saati şeklinde yapılmıştır. Yüz yüze uygulanan eğitim bazen kütüphane bazen de boş sınıfta gerçekleştirilmiştir. Bir ders saatinde tüm öğrenciler aynı metni aynı anda bireysel olarak okuduktan sonra grup lideri eşliğinde bilimsel metin üzerinde eğitim programı dahilinde tartışmalar yapılmıştır. Bir ders saatinde sadece bir bilimsel makale okunarak ilgili sorular eşliğinde ele alınmıştır. Bu eğitim programı, çalışmanın yapıldığı okulda görev yapan ve eğitim programını uygulamak için gönüllü olan bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenin liderliğinde uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan eğitim programını uygulayacak olan Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenine, yüz yüze yapılan görüşmeler ile eğitim programının içeriğine ve nasıl uygulanacağına ilişkin ayrıntılı bilgiler aktarılmıştır. Ayrıca öğretmen ile iletişim halinde olunarak süreç yakından takip edilmiştir. Deneysel süreç boyunca okunacak metinler renkli baskı ile öğrenci sayısı kadar çoğaltılarak hazır bir şekilde öğretmene teslim edilmiştir. Deneysel süreç boyunca her ders sonunda öğrenciler makale değerlendirme formunu doldurmuştur. Uygulamanın sonunda ise öğrenciler öz değerlendirme formunu doldurmuş; öğretmen ve öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır.

2.3.1. Üstbilişsel Stratejilere Dayalı Bilimsel Okuryazarlık Programı

Eğitim programı hazırlanmadan önce bilimsel okuryazarlık ve üstbilişsel becerilere ilişkin literatür taraması yapılmıştır. Öz düzenlemeli öğrenme teorisi, öğrenmeyi üstbilişsel olarak yönlendirilen bir süreç olarak tanımlamaktadır. Teoride üstbiliş, stratejik öğrenme ve motivasyon arasındaki entegrasyona dikkat çekilmektedir. Bu üç öğenin bütünleşmesi, öğrencilerin öğrenme süreçlerine ve hedefe yönelik etkinliklere katılım durumlarını açıklamaya yardımcı olmaktadır (Winnie, 1995; Zimmermann, 1990). Bu nedenle üstbilişsel becerilerin gelişimine yönelik hazırlanan bu programda öz düzenlemeyi esas alan bir modelin kullanılması tercih edilmiştir. Aydoğan ve Gündoğdu (2018) tarafından Zimmerman'ın öz düzenleme modeli esas alınarak geliştirilen öz düzenlemeye dayalı ders akış çizelgesinden faydalanılmıştır.

Zimmerman'ın (1990) modelinde kişi öğrenme sürecinde sorumluluk almasını, plan yapmasını ve karar vermesini sağlayan soruları kendine sormaktadır. Böylece bireyin kendini daha iyi anlayarak başarılı olma ihtimali artmaktadır (Aydoğan ve Gündoğdu, 2018). Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programında Zimmerman'ın öz düzenleme modelinin aşamaları temel alınarak bilimsel okuryazarlık becerilerine yönelik strateji kullanımını içeren tartışma soruları eklenmiştir. Zimmerman'ın modelinde “öngörü”, “performans ve iradenin kontrolü” ve “öz yansıtma” olmak üzere üç aşama bulunmaktadır.

Öğrenme stratejileri alan yazında dört farklı şekilde ele alınmaktadır: Bilişsel stratejiler, üstbilişsel stratejiler, kaynakları yönetme stratejileri, motivasyonel inançlar. Bilişsel stratejiler tekrarlama, ayrıntılandırma, örgütlenme stratejileri ile eleştirel düşünmeyi içermektedir. Üstbilişsel stratejiler planlama, izleme ve değerlendirme stratejilerini içermektedir. Kaynakları yönetme stratejileri zaman ve çalışma çevresinin düzenlenmesi, çabanın düzenlenmesi, akran gruplarından öğrenme ve yardım aramayı içermektedir. Son olarak bireyin öğrenme süreçlerinde kendine olan inancını ifade eden motivasyonel inançlar bulunmaktadır (Pintrich ve De Groot, 1990; Pintrich ve diğ., 2003; Zimmerman, 1990; Zimmerman, 1998; Zimmerman, 2002).

Bu eğitim programında giriş, okuma-tartışma, değerlendirme olmak üzere 3 bölüm bulunmaktadır. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının planı Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Üstbilişsel Stratejilere Dayalı Bilimsel Okuryazarlık Programı Planı

1. BÖLÜM: ÖNGÖRÜ EVRESİ-GİRİŞ BÖLÜMÜ				
Alt evre		Faaliyet		Kullanılan Strateji
		1. Bir önceki makalenin hatırlatılması, birkaç cümle ile değerlendirilmesi		Bilişsel Stratejiler (Tekrarlama)
		2. Öğrencilerin kendilerine ait alanı düzenlemesi, makaleyi okumak için hazırlanmaları		Kaynakları Yönetme Stratejileri (Çalışma çevresinin düzenlenmesi)
		3. Makalenin kimliğinin tanıtılması; yazar, yayın tarihi ve yazara ilişkin bilgilerin sunulması		
Görev Analizi	a. Amaç Belirleme	Niçin?	<i>Bu makaleyi neden okumalısın?</i>	Üstbiliş Stratejiler (Planlama)
		Ne?	<i>Bu makaleden ne öğrenebileceğini düşünüyorsun?</i>	Üstbiliş Stratejiler (Planlama)
	b. Stratejiyi planlama	Nasıl?	<i>Böyle bir konuyla ilgili makaleyi sizce nasıl okumalısınız?</i>	Üstbiliş Stratejiler (Planlama)
		Ne zaman?	<i>Kaç dakika ayırmanız gerekir?</i>	Kaynakları Yönetme Stratejileri
	Nerede?	<i>Bu konuyu işlerken sınıf ortamını nasıl düzenlemeliyiz?</i>		
			<i>Böyle bir konuya ilişkin yazıyı okurken zorlanacağınızı düşünüyor musun?</i>	
		Kiminle?	<i>Eğer anlamakta zorlanırsanız planınız nedir?</i>	
Öz Motivasyonel İnançlar	Öz Yeterlik	<i>Şu an makaleyi okumak için hazır hissediyor musunuz?</i>		Üstbiliş Stratejiler (İzleme) Eleştirel Düşünme
	Sonuç Beklentileri	<i>Bu konu ile ilgili bir makale okumak ne işimize yarayabilir?</i>		Üstbiliş Stratejiler (Planlama)
	Değer Verme ya da İçsel İlgisi	<i>Makale yazılan bu konu sizce neden önemli olabilir?</i>		Üstbiliş Stratejiler (Planlama) Eleştirel Düşünme
	Amaç Yönelimi	<i>Bu konuya ilişkin bilgileri öğrenmekteki amacımız ne olabilir?</i> <i>Böyle bir çalışmayı okumak günlük hayatımızda bize nasıl yardımcı olabilir?</i>		Üstbiliş Stratejiler (Planlama)
2. BÖLÜM: PERFORMANS VE İRADEİNİN KONTROLÜ EVRESİ-OKUMA VE TARTIŞMA BÖLÜMÜ				
Alt evre		Faaliyet		Kullanılan Strateji
		6. Makalenin okunması: Makale okunurken bilinmeyen yerlerin altına çizilmesi, bazen öğretmen tarafından okunması ve okurken arada durarak soru sorulması		Bilişsel Stratejiler (Tekrarlama ve Ayrıntılandırma)

		Tartışma sorularının sorulması	
		<ul style="list-style-type: none"> • Bu makalenin iddiası nedir? Okuyucuyu neye ikna etmeye çalışıyor? • Çalışmada herhangi bir varsayım var mı? • Hangi yöntem kullanılmış, nasıl bir deney yapılmış? • Bir örneklem ile mi çalışma yapılmış? Bu örneklemin temsili sizce güçlü mü? • Çalışmanın sınırları neler? • Yazar ortaya koyduğu tezi desteklemek için hangi kanıtları ileri sürüyor? • Ortaya konulan kanıtlar sonucu destekliyor mu? • Sonuçlar ne anlama geliyor? Sonuçlar sizi ikna etti mi? • Bu görüşün alternatifi ne olabilir? • Metnin dili ve anlatımı nasıldı? • Yazarın temel bakış açısı nedir sizce? Nesnellliğini koruyabilmiş mi? • Metinde hangi olgular yer alıyor? • Olguların dışında yazara ait olan görüşler nedir? • Metnin içindeki ifadeler olgulara mı dayanıyor, yoksa yazarın kişisel görüşleri mi? • Yazarın bakış açısını paylaşıyor musunuz? Yazara katılıyor musunuz? • Yazarın eksik ya da yanlış olduğunu düşündüğünüz bir açıklaması var mı? • Metin özetle ne söylüyor? • Makalenin güçlü ve zayıf yönleri neler? Metin etkili mi? • Bu makale neden yazılmış? • Analiz ve değerlendirmeler güvenilir mi? • Çalışma bir yanlılık içeriyor mu? • Bu konuda öğrendiklerin gerçek hayatta ne işine yarayabilir. • Bu eseri daha önce okuduğun başka bir çalışma ile karşılaştırabilir misin? 	Bilişsel Stratejiler (Tekrarlama, Ayrıntılandırma ve Örgütleme Stratejileri) Eleştirel düşünme Üstbiliş stratejiler
3. BÖLÜM: ÖZ YANSITMA EVRESİ-DEĞERLENDİRME BÖLÜMÜ			
Alt evre		Faaliyet	Kullanılan Strateji
		7. Değerlendirme Soruları	
Öz Yargılama Öz tepki	a. Öz Değerlendirme	8.Öz Düzenleme Sorularının Makaleye Yönelik Sorulması	
		Makalenin kimliğinin adı, yayın yılı, yazarı	
	b. Nedenlere ayırma	Makalenin ana fikri nedir?	Bilişsel Stratejiler (Tekrarlama, Ayrıntılandırma ve Örgütleme Stratejileri)
	öz memnuniyet	Tüm akıl yürütme ve kanıtlara başvurulmuş mudur?	
		Okunan metni etkili buldunuz mu? Bu metinden öğreneceğim..... Bu makalenin yazarı ben olsaydım..... Bu makaleyi 1-10 arasında puanlayarak değerlendiriniz...	Üstbiliş Stratejiler (İzleme ve Değerlendirme) Eleştirel düşünme

Eğitim programında okunacak metinlerin seçimi araştırmacılar tarafından iki Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninin uzman görüşlerine başvurularak gerçekleştirilmiştir. Metinlerin seçiminde öğrenci seviyesi olması göz önünde bulundurularak kısa metinlere öncelik verilmiştir. Çalışma grubunun öğrenim gördüğü okulda görev yapan Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda bu öğrenci grubunun ilgilerini daha fazla çekeceği düşünülerek popüler bilim makaleleri tercih edilmiştir. Seçilen makalelerin bir ders saatinde okunabilecek uzunlukta olmasına, kaynakçasının olmasına ve görsellerin olmasına dikkat edilmiştir. Bu aşamada Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi arşivinden yararlanılmıştır. Öncelikle dergi arşivinden 30 makalelik havuz oluşturulmuş ve belirtilen kriterler esas alınarak araştırmacılar ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmenleri işbirliği ile seçim yapılmıştır. Seçilen makalelerden bazıları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3: Üstbilişsel Stratejilere Dayalı Bilimsel Okuryazarlık Programı Makale Örnekleri

Dergi Adı	Sayı	Tarih	Sayfa sayısı	Makale Başlığı
Bilim ve Teknik	603	2018	5	En Sevdiğimiz Konu: Kendimiz- En Sevdiğimiz Yer: Sosyal Medya
Bilim ve Teknik	622	2019	8	Yalan Hakkındaki Doğrular- Bilim Yalan İçin Ne Diyor?
Bilim ve Teknik	645	2021	14	Kuantum Mekaniği ve Beyin

Aktaş (2015) bilimsel metinler okunurken değerlendirme yapılmasını, çıkarımda bulunulmasını ve yazarın bakış açısının anlaşılmasına çalışılmasının gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca bu süreçte birey kendi değer yargılarını da kullanmaktadır. Bu nedenle bu eğitim programının her bir ders saatinde ve incelenen her makalede öğrencilerin değerlendirme yapmasına fırsat veren, çıkarımda bulunmalarını sağlayan ve onları yazarın bakış açısını anlamaya teşvik eden tartışma sorularına yer verilmiştir. Tartışma soruları literatüre dayalı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Bu eğitim programında esas olan, seçilen makalelerin niteliğinden ziyade öğrencilerin üstbilişsel stratejileri kullanarak makaleleri okumaları, tartışmaları ve makalelere eleştirel yaklaşımlarıdır.

2.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada üç farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Öğrenci ve öğretmenlerle yapılan görüşmeler için görüşme formu, öğrencilerin kendilerine değerlendirmesine imkân veren öz değerlendirme anketi ve son olarak okunan makalelerin değerlendirildiği makale değerlendirme formu veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

2.4.1. Görüşme Formu (Öğretmen ve Öğrenci)

Deneysel uygulama sonunda hem öğretmen hem öğrenciler ile görüşme yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde kullanılan bu form ile katılımcıların sürece ilişkin görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Görüşme formu araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Görüşme formunda anlaşılabilir olmaya, yönlendirme olmamasına, odağı olan sorular sormaya, soruların kendi içinde ve sırasında mantıklı olmasına ve açık olmasına dikkat edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Yapılan görüşmelerde sürecin olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin görüşleri sorulmuştur. Ayrıca programa ilişkin önerileri alınmıştır.

2.4.2. Öz Değerlendirme Anketi

Toplam 5 sorudan oluşan öz değerlendirme anketi öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri amacıyla araştırmacılar tarafından 3'lü Likert tipi bir anket (evet, kısmen, hayır) olarak hazırlanmıştır. Hazırlama sürecinde alanda uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Formda okuma amacı, okuma hızı, okunarak elde edilen yeni bilgileri paylaşma ve edinilen bilgileri günlük hayatla ilişkilendirmeye yönelik üstbilişsel okuma stratejilerini içeren sorular bulunmaktadır.

2.4.3. Makale Değerlendirme Formu

Makale değerlendirme formu hem veri toplama aracı hem de eğitim aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Form geliştirilirken alanda uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Değerlendirme formu öğrencilerin makaleyi gerçekten tanımalarını ve yazarı, yayın yılını, kaynakları dikkate almalarını sağlayacak nitelikte sorular içererek bir eğitim aracı olarak kullanılmıştır. Toplam 10 sorunun yer aldığı formda ilk 6 soru (1. Makalenin adı, 2. Makalenin konusu, 3. Makalenin yayın yılı, 4. Makalenin yazarı, 5. Makalenin ana fikri, 6. Bu makaleden öğreneceğim...) ile öğrencilerin makaleyi çok yönlü bir şekilde dikkate almalarını sağlamak amaçlanmıştır.

Programın etkisini incelemek için formda yer alan son 4 soru (7-10. Sorular) veri toplamak amacıyla kullanılmış ve elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu sorular şu şekildedir: 7. soru “Makalede tüm akıl yürütme ve kanıtlara başvurulmuş mudur?”, 8. Soru “Makaleyi etkili buldunuz mu?”, 9. Soru “Bu makaleye 1-10 arasında puan vererek değerlendiriniz”, 10. Soru “Bu makalenin yazarı siz olsaydınız, ne yapardınız?”

Çalışmaya katılan öğrencilerin bu formu makaleye ilişkin olarak her ders sonunda doldurmaları istenmiştir. Süreçte okunan toplam 12 makale için 24 öğrencinin 288 değerlendirme yapması beklenirken, bazı öğrencilerin birkaç eğitim saatine katılmaması nedeniyle toplam 279 değerlendirme elde edilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Bu araştırmada karma araştırma deseni kullanıldığı için nicel ve nitel verilerin analizleri ayrı ayrı yapılmıştır. Nicel veri analizleri belirlenen denenceler için yapılırken, nitel veri analizleri de araştırma soruları için yapılmıştır. Araştırmada kullanılan analiz yöntemleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: Araştırma Kullanılan Analiz Yöntemleri

Analizi yapılacak araştırma sorusu	Analiz yapılacak veri türü	Kullanılan veri toplama aracı	Kullanılan analiz yöntemi
Araştırma sorusu 1	Nitel veri	Görüşme formu	Betimsel analiz
Araştırma sorusu 2	Nicel veri	Öz değerlendirme anketi	Ortalama, standart sapma
Araştırma sorusu 3	Nicel veri	Makale değerlendirme formu (7., 8. ve 9. Sorular)	Ortalama
	Nitel veri	Makale değerlendirme formu (10. Soru) Görüşme formu	Betimsel analiz

Araştırmada nicel verilerin analizinde IBM SPSS 23 programı kullanılmıştır. Ortalama ve standart sapma hesaplanmıştır. Nitel verilerin analizinde ise MAXQDA Nitel Veri Analiz Programı ve MS Excel programlarına başvurulmuştur. Nitel analiz çerçevesinde, görüşmelerden (öğretmen ve öğrenci) elde edilen veriler ile öğrenciler tarafından doldurulan makale değerlendirme formları betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Görüşme ve değerlendirme formları MAXQDA programına aktarılmıştır. Açık kodlama ile ilk aşama kodlama yapılmıştır. Kodlar bazen sözcük, bazen sözcük grubu olmuştur. İkinci aşama kodlamada araştırmacılar tarafından kodlar indirgenerek tematik kodlama yapılmıştır.

Tablo 5: Örnek Kodlama

Alıntılar	Kodlar	Tematik Kod
Araştırmacı: Bu makalenin yazarı sen olsaydın ne yapardın?		
Katılımcı 1: <i>Bu konu ile ilgili okuyucuyu ikna edecek daha fazla kanıt sunardım.</i>	Kanıt sunma	Bilimsellik
Katılımcı 2: <i>Konuyu günlük hayat ile ilişkilendiren örnekler verirdim.</i>	Bağlam	Strateji Kullanımı

İç tutarlık açısından kodların bütünlüğüne ve dış tutarlık açısından temaların bütünlüğüne dikkat edilmiştir. Veriler anlaşılır bir şekilde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

2.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Veri toplama araçlarının tamamı alan uzmanı kişilerin görüşleri doğrultusunda hazırlanmıştır. Nitel verilerde iç geçerliği sağlarken alan yazın incelenmiş, izin alınarak ve gönüllü öğrencilerin katılımı ile çalışmanın gerçekleştirilmesi için güven ortamı oluşturulmuştur. Hem görüşme yapılarak hem makale değerlendirme formu ve öz değerlendirme anketi kullanılarak veri çeşitliliği sağlanmıştır. Araştırmanın dış geçerliği için araştırma modeli, çalışma grubu ve veri toplama araçları ayrıntılı bir biçimde sunulmuştur. Bulgular sayısal ve açıklamalı olarak ifade edilerek iç güvenirlilik, tüm araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde aktararak da dış güvenirlilik sağlanmaya çalışılmıştır.

2.7. Araştırmacıların Rolü

Araştırmacılar üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programını ve veri toplama araçlarını geliştirmişlerdir. Uygulama izninin alınması, makalelerin tespiti ve basılarak hazırlanması gibi işlemler araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar ilk ders ile son derse gözlemci olarak katılmışlardır. Program bitiminde öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler de araştırmacılar tarafından yapılmıştır.

2.8. Etik Kurul Onayı

Bu araştırmanın yapılması Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu tarafından uygun görülmüştür.

3. BULGULAR

3.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci sorusu “Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan öğrencilerin ve öğretmenin programına ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklindedir.

Öğretmen ve öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak nitel veriler toplanmış ve betimsel analiz yapılmıştır. Eğitim programı sonunda uygulayıcı öğretmen ve uygulamaya katılan öğrencilerden gönüllü olan 8 kişi ile görüşme yapılmıştır. Görüşmede programın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin sorular sorulmuş ve önerileri alınmıştır. Hem öğretmen hem öğrenciler süre olarak 40 dakikalık bir ders saatinin bu çalışmada uygun olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler görüşmede, süreç boyunca öğretmenlerinin anlaşılır bir tutum sergilediğini söylemişlerdir. Makalelerin genel olarak ilgi çekici ve eğlenceli bulunduğu, bir ders saatinde okunmak için yeterli uzunlukta olduğu da dile getirilmiştir. Öğretmen ile yapılan görüşmede, öğrencilerin genel olarak çalışmaya katılım sağladığı ve devamsızlıkların çok olduğu, çalışmanın genel olarak başarılı bulunduğu belirtilmiştir. Görüşmede sürecin olumsuz yönleri sorulduğunda ise öğretmen ve öğrenciler benzer yanıtlar vermiştir. Makalelerin eğlenceli bulunduğu ancak süreç ilerledikçe makalelerin basit bulunmaya başladığı ifade edilmiştir.

Üstbilişsel stratejilerin kullanımına dayalı bilimsel okuryazarlık programına ilişkin önerileri alındığında ise öğrenciler, makaleyi öğretmenin ya da bir sınıf arkadaşının okumasından ziyade, kendilerinin sessiz okumasını tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Böylelikle metnin daha iyi anlaşıldığını ve sürenin verimli kullanıldığını söylemişlerdir. Buradan hareketle sonraki uygulamalar için sessiz okuma yapılmasını önermişlerdir. Ayrıca süreç içinde makalelerin daha basit bulunmasından dolayı hem öğretmen hem öğrenciler zor makalelere de uygulamada yer verilebileceği şeklinde görüş bildirmişlerdir.

3.2. İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci sorusu “Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan öğrencilerin kullandıkları üstbilişsel okuma stratejileri programa bağlı olarak değişim göstermekte midir?” şeklindedir. Bu soruya yanıt bulmak amacıyla öğrencilere deneysel süreç başında ve sonunda ön test ve son test olarak “Öz değerlendirme anketi” uygulanmış nicel veriler toplanmıştır. Ankette öğrencilerin üstbilişsel okuma stratejilerini kullanmalarını gerektiren toplam 5 soru bulunmaktadır. Tablo 6’da öz değerlendirme anketinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 6: Öğrencilerin Üstbilişsel Okuma Stratejilerine İlişkin Öz-Değerlendirme Anketi

	Program Öncesi		Program Sonrası	
	X	Ss	X	Ss
1. Okumaya başlamadan önce okuyacağın metne ilişkin herhangi bir amacın var mıdır?	1.54	0.63	1.61	0.71
2. Okuma hızını zamana, okuma koşullarına ya da metne göre ayarlar mısın?	1.46	0.66	1.72	0.79
3. Okurken edindiğin yeni bilgiler ile eski bilgilerin arasında ilişki kurmaya çalışır mısın?	1.22	0.50	1.35	0.48
4. Okuduklarını başkalarıyla tartışır mısın?	1.72	0.68	1.79	0.76
5. Okuduklarını günlük hayat ile ilişkilendirir misin?	1.39	0.66	1.44	0.60

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin ön test ve son test ortalamaları arasında fark olduğu görülmektedir. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı sonrasında sorulara verilen yanıt puanlarının artmış olduğu görülmüştür. Yapılan eğitim programı sonunda öğrencilerin okuma öncesi bir amaçlarının olması, okuma hızını ayarlamaları, okurken edindikleri bilgileri eski bilgileriyle ilişkilendirme, okuduklarını başkalarıyla tartışma ve yine okuduklarını günlük hayat ile ilişkilendirmelerinin arttığı görülmektedir. Diğer bir ifade ile öğrenciler, uygulanan program sonunda üstbilişsel okuma stratejilerini daha çok kullanır hale gelmişlerdir.

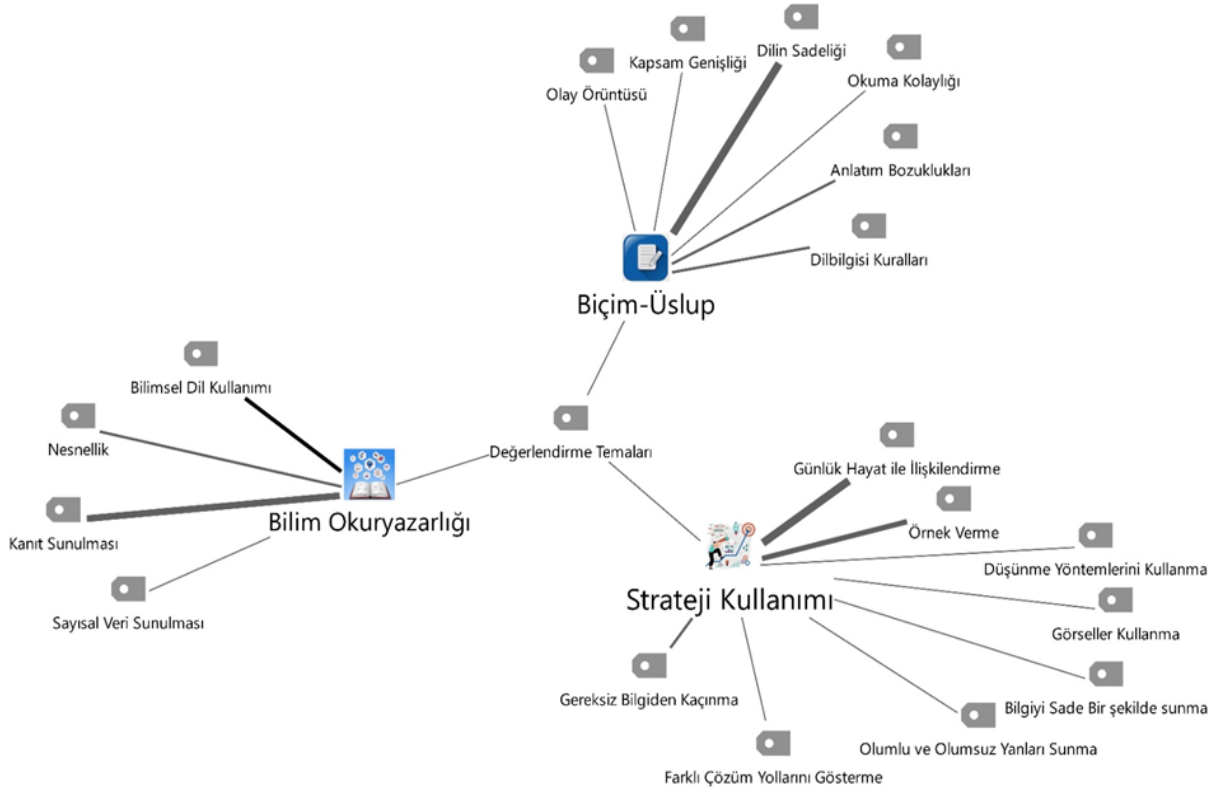
3.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü sorusu “Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan öğrencilerin kullandıkları üstbilişsel farkındalıkları programa bağlı olarak değişim göstermekte midir?” şeklindedir.

Bu soruya yanıt bulmak amacıyla öğrencilere her ders sonunda okunan metne ilişkin “Makale Değerlendirme Formu” uygulanmış hem nitel hem nicel veriler toplanmıştır. Hem eğitim aracı hem veri toplama aracı olarak hazırlanan toplam 10 sorudan oluşan bu formun son 4 sorusu analiz edilmiştir. Ayrıca öğretmen görüşmelerinden elde edilen veriler ile bulgular bütünleştirilmiştir. Formda 7. Sırada yer alan “Makalede tüm akıl yürütme ve kanıtlara başvurulmuş mudur?” sorusuna verilen yanıtlar süreç içinde farklılık göstermiştir. İlk değerlendirmelerde öğrenciler bu soruya genellikle “hayır” ya da “kısmen” yanıtını vermişlerdir. Deneysel sürecin sonundaki makalelere yapılan değerlendirmelerde ise olumlu yanıtlar artmış daha çok “evet” yanıtı verilmiştir. Bu durum öğrencilerin akıl yürütme yolları hakkında farkındalıklarının arttığını düşündürebilir. Diğer bir değerlendirme sorusu olan 8. sırada yer alan “Makaleyi etkili buldunuz mu?” sorusuna verilen yanıtlarda da değişim izlenmiştir. Başlarda olumlu görüşler daha yüksek iken son değerlendirmelerde daha olumsuz görüşler bildirilmiştir. Özetle deneysel sürecin sonuna doğru yapılan değerlendirmelerde makaleler daha az etkili bulunmaya başlanmıştır. Bu durum görüşmelerden elde edilen verilerle örtüşmektedir. Hem öğrenciler hem de öğretmen süreç içinde ele alınan makaleleri giderek daha basit bulmaya başlamışlardır.

Değerlendirme formunda 9. soru ile öğrencilerin makaleyi 1-10 arasında puanlayarak değerlendirmeleri istenmiştir. İlk iki makaleye verilen puan ortalaması 7,40 iken son iki makalenin değerlendirme ortalaması 6,50 olarak hesaplanmıştır. Uygulayıcı öğretmen ile yapılan görüşmede de öğretmen program ilerledikçe öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını yansıtan amaç belirlemeye, strateji planlamaya ve öz yeterlik inançlarına ilişkin sorulara daha anlamlı yanıtlar vermeye başladıklarını ifade etmiştir.

Değerlendirme formunun 10. sırasında “Bu makalenin yazarı siz olsaydınız, ne yapardınız?” sorusu yer almıştır. Bu soruya verilen yanıtlarda başlarda genellikle “Benzer şekilde yazardım.” yanıtı verilirken deneysel sürecin sonlarına doğru daha ayrıntılı yanıtlar verildiği görülmüştür. Son makale için verilen yanıtlar kodlandığında ve temalara dönüştürüldüğünde elde edilen veriler Harita 1’de sunulmuştur.



Harita 1: Makale Değerlendirme Formundan Elde Edilen Bulgular

Harita 1 incelendiğinde öğrencilerin verdiği cevapların 3 tema altında toplandığı görülmektedir. Birinci tema olan “Biçim-üslup” başlığı altında öğrenciler makalelerin yazım biçimine değinmişlerdir. Bu temada olay örüntüsünden, makalenin içerik kapsamından, kullanılan dilin sadeliğinden, okuma kolaylığından, anlatım bozukluklarından ve dilbilgisi kurallarından söz etmişlerdir. İkinci tema “Bilim okuryazarlığı” olarak belirlenmiştir.

Bu temada öğrenciler makalelerde bilimsel açıdan olması gereken özelliklere yönelik ifadeler sunmuşlardır (nesnellik, bilimsel dilin kullanımı, sayısal veri kullanımı, kanıt sunulması). Üçüncü tema olan “Strateji kullanımı” başlığı altında ise öğrencilerin planlama, izleme ve değerlendirmeyi içeren üstbilişsel stratejilere ilişkin ifadeler yer verdikleri dikkati çekmektedir.

Öğrenciler makalelerde günlük hayat ile ilişkilendirmenin, örnek vermenin, bilgiyi sade bir şekilde sunmanın hem olumlu hem de olumsuz yanları açıklamanın, farklı çözüm yolları göstermenin ve gereksiz bilgiden kaçınmanın gerekliliğine yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. Sonuç olarak üstbilişsel stratejilere dayalı bilim okuryazarlığı programına katılan öğrencilerin, deneysel süreç sonunda üstbilişsel strateji kullanma ve okuma becerilerinin geliştiği görülmüştür.

4. TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının geliştirilmesi ve etkililiğinin incelenmesidir. Araştırmada elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

Çalışmada Aydoğan ve Gündoğdu (2018) tarafından Zimmerman’ın (1990) öz düzenleme modeli esas alınarak geliştirilen öz düzenlemeye dayalı ders akış çizelgesinden faydalanılarak eğitim programı hazırlanmıştır. Programda Zimmerman’ın öz düzenleme modelinin aşamaları temel alınmış ve bilimsel okuryazarlığa yönelik strateji kullanımını da içeren tartışma soruları eklenmiştir. Zimmerman’ın modelinde üç aşama (öngörü, performans ve iradenin kontrolü, öz yansıtma) bulunmaktadır. Hazırlanan bu programda da giriş, okuma-tartışma, değerlendirme olmak üzere 3 bölüm bulunmaktadır.

Alanyazında üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile ilgili birçok deneysel çalışma bulunmaktadır. Aşık (2015) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin sözel matematik problemi çözüme başarılarını artırmak amacıyla üstbiliş becerilere dayalı bir destek programı geliştirilmiştir. Sınıf içinde üstbiliş odaklı problem çözme eğitimi nasıl olmalı sorusuna yanıt aranmış ve üstbiliş eylemlerin önemi vurgulanmıştır. Ataalkın (2012) tarafından yürütülen çalışmada fen ve teknoloji dersi kapsamında üstbilişsel beceri geliştiren stratejilere dayalı öğretim gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında stratejilerin uygulandığı ders planları hazırlanmıştır. Küçükakça’nın (2021) çalışmasında ise 6. sınıf matematik dersinde öğrencilere üstbilişsel strateji öğretimi için planlama yapılmıştır. Arslan’ın (2014) çalışmasında ise 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi için üstbilişsel öğretim stratejilerini içeren etkinlikler hazırlanmıştır. Üstbilişsel stratejilerin kullanımına dayalı olan bu araştırmalar genel olarak 4-8 haftalık bir süreçten oluşmaktadır. Alan yazında üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile ilgili farklı alanlarda çalışma örnekleri olsa da üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile bilimsel okuryazarlık becerilerine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırmada üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının uygulandığı öğrencilerle ve uygulayıcı öğretmenle programa ilişkin görüşme yapılmıştır. Öğrencilere ve uygulayıcı öğretmene programın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin sorular sorulmuş ve önerileri alınmıştır. Yapılan görüşmelerde genel olarak çalışmanın başarılı bulunduğu dile getirilmiştir. Ayrıca okunan metinlere dikkat çekilerek, süreç ilerledikçe makaleleri daha basit bulmaya başladıklarını ifade etmişlerdir. Metinler okur tarafından değerlendirilirken bazı ölçütler dikkate alınmaktadır. Bu ölçütlerden biri okunabilirliktir. Okunabilirlik, okuyucunun metni kolay ya da güç anlaşılır bulma durumu olarak ele alınmaktadır (Ateşman, 1997). Okunabilirlikte metinde yer alan kelime ve cümlelerin uzunluğundan hareket edilerek yapılan hesaplamalar ile okuma metinlerinin okuyanın düzeyine uygunluğu tespit edilebilir (Baki, 2019b). Bilimsel okuryazarlık üzerine yapılacak çalışmalarda metin seçiminde bu hesaplamalardan yararlanılabilir. Ayrıca, görüşmelerde öğrenciler, makaleyi öğretmenin ya da sınıf arkadaşlarının sesli okuması yerine kendilerinin sessiz okumasının daha etkili ve süre açısından verimli olduğunu ifade etmişlerdir. Metinlerin zorluk derecesinin artırılması ve sessiz okumalar yapılması önerilmiştir. Alanyazında bu bulguyu destekleyen bazı araştırma bulguları mevcuttur. Örneğın Akar (2009) tarafından 8. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilen araştırmada da sesli ve sessiz okumanın anlamaya etkisi incelenmiştir. Deneysel olarak yapılan bu çalışma sonucunda sessiz okumanın sesli okumaya göre anlama üzerinde daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programa katılan öğrencilerin üstbilişsel okuma stratejilerinin programa bağlı olarak değişim gösterip göstermediği öğrencilere programdan önce ve sonra uygulanan öz değerlendirme anketi ile incelenmiştir. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programa katılan öğrencilerin üstbilişsel okuma stratejilerine ilişkin maddelere ilişkin ortalamaların program sonrasında artış gösterdiği görülmüştür. Bu durum programa katılan öğrencilerin okuma çalışmalarında üstbilişsel stratejileri zaman içinde daha fazla kullanmaya başladıklarını göstermektedir. Alan yazındaki bazı araştırmalarda da üstbilişsel okuma stratejilerinin eğitim ile kazandırılabilirdiği ortaya konulmaktadır (Bedir ve Dursun, 2019; Fırat ve Ergül, 2020; Karabay, 2015). Dolayısıyla bu araştırma bulgusu alanyazını destekler niteliktedir.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programa katılan öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının programa bağlı olarak değişim gösterip göstermediği öğrencilere program bitiminde uygulanan makale değerlendirme formunda yer alan 4 soru ve uygulayıcı öğretmen ile yapılan görüşme ile ölçülmüştür. Bulgulara göre program ile öğrencilerin akıl yürütme yollarına ve kanıtlara ilişkin farkındalıklarının arttığı, daha eleştirel bir bakış açısı sergilemeye başladıkları görülmüştür. Dolayısıyla öğrenciler öğrendiklerini değerlendirmeye başlamışlardır. Alanyazına bakıldığında da eleştirel düşünme ile üstbilişsel stratejiler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmaların olduğu görülmektedir (Başbay, 2013; Epçaçan, 2018; Özçelik, 2019). Bu durum öğrencilerin üstbilişsel stratejiler hakkında daha bilinçli olmaya başladıklarını göstermektedir.

Ayrıca uygulayıcı öğretmen program ilerledikçe öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını yansıtan amaç belirlemeye, strateji planlamaya ve öz yeterlik inançlarına ilişkin sorulara daha anlamlı yanıtlar vermeye başladıklarını ifade etmiştir. Ayrıca, öğrenciler makaleleri değerlendirirken bilimsel okuryazarlıkta strateji kullanımına ilişkin ifadelerde bulunmuşlardır. Alanyazında yer alan çalışmalarda da üstbiliş stratejilerinin öğretimini içeren uygulamaların genellikle üstbiliş becerilerine veya üstbilişsel farkındalığa olumlu yansıdığı tespit edilmiştir (Aslan, 2014; Aşık, 2015; Ataalkın, 2012; Erdoğan ve Şengül, 2017; Küçükakça, 2021). Dolayısıyla bu araştırma kapsamında üstbilişsel stratejilerin kullanımının üstbilişsel farkındalığı olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Sonuç olarak, hazırlanan üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı öğrencilerde üstbilişsel stratejileri kullanmayı ve üstbilişsel farkındalığı geliştirmektedir. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda araştırmacılara ve öğretmenlere aşağıdaki öneriler sunulabilir.

1. Çalışmada metinlerin okunması dijital cihazlar (cep telefonu, tablet, kişisel bilgisayar vb.) üzerinden okul dışı saatlere taşınabilir, yalnızca tartışmalar sınıf ortamına taşınabilir.
2. Çalışma farklı türde metinlerin okunması ya da farklı türde makalelerin okunması ile gerçekleştirilebilir. Daha zor ya da karmaşık makalelerin okunması bu programda denenebilir. Bunun için metinlerin okunabilirlik hesapları yapılabilir.
3. Hazırlanan programın öğrencilerin akıl yürütme becerileri, problem çözme becerileri ve üstbilişsel farkındalıkları üzerindeki etkileri incelenebilir.
4. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından örgün eğitim programlarında yer alan derslere bilimsel okuryazarlık dersi seçmeli olarak eklenebilir.
5. Üstbilişsel stratejilerin kullanımının esas alındığı etkinlikler hazırlanıp öğretmenlerin kullanımına sunulabilir
6. Öğretmenlere hizmet içi eğitimler aracılığı ile öğrencilerde üstbilişsel becerilerin ve bilimsel okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine yönelik destek sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Ak, Ö. (2019). Yalan Hakkındaki Doğrular- Bilim Yalan İçin Ne Diyor? Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, 622, 38-46.
- Akar, M. (2009). Sesli ve sessiz okumanın anlamaya etkisi üzerine bir araştırma. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Akpınar, B. (2011). Biliş ve Üstbiliş (Metabiliş) Kavramlarının Zihin Felsefesi Açısından Analizi. *Electronic Turkish Studies*, 6(4), 353-365.
- Aktaş, B. Ç. (2015). Türkiye’de Eleştirel Okuma Kapsamında Gerçekleştirilen Çalışmaların İncelenmesi. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 67, 217-232.
- Ateş, S. (2013). Eleştirel Okuma ve Bir Beceri Olarak Öğretimi. *Turkish Journal Of Education*, 2(3), 40-49.

- Aydoğan, R.& Gündoğdu, K. (2018). Öz Düzenleyici Öğrenmeye Yönelik Değerler Eğitimi Programının Öğrencilerin Akademik Başarı, Demokratik Tutum ve Yaşam Boyu Öğrenme Kazanım Algıları Üzerine Etkisi. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Aydın, S., & Demir, T. (2014). Öz-düzenlemeli Öğrenme. Pegem Akademi.
- Baki, Y. (2019a). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Üst Bilişsel Okuma Stratejilerinin Okuma Motivasyonu Üzerindeki Etkisinde Sınıf Düzeyinin ve Cinsiyetin Rolü. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 50(50), 15-42.
- Baki, Y. (2019b). Türkçe dersi 8. sınıf kitabındaki metinlerin okunabilirliği. Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi, 5(1), 30-46.
- Başbay, M. (2013). Epistemolojik inancın eleştirel düşünme ve üstbilgi ile ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. Eğitim ve Bilim, 38(169), 249-262.
- Bedir, S. B., & Dursun, F. (2019). Üstbilişsel Okuma Stratejileri Öğretiminin Öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalığı, İngilizce Okuma Başarısı ve Öz Yeterliklerine Etkisi. Milli Eğitim Dergisi, 48(222), 185-211.
- Benzer, E. (2020). Bilimsel okuryazarlık ve medya okuryazarlığı arasındaki ilişki: Fen bilgisi öğretmen adayları örneği. Araştırma ve Deneyim Dergisi, 5(1), 10-23.
- Brozo, W. G., & Simpson, M. L. (1995). Readers, teachers, learners: Expanding literacy in secondary schools. Englewood Cliffs NJ: PrenticeHall.
- Commander, N. E., & Valeri-Gold, M. (2001). The learning portfolio: A valuable tool for increasing metacognitive awareness. The Learning Assistance Review, 6(2), 5-18.
- Creswell, J. W. (2003). Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2018). Nitel Araştırma Yöntemleri. Siyasal Kitapevi
- Durant, J. (1994). What is scientific literacy?. European Review, 2(1), 83-89.
- Dündar, P. (2018). En Sevdiğimiz Konu: Kendimiz- En Sevdiğimiz Yer: Sosyal Medya. Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, 603, 54-59.
- El-Hindi, A. E. (1997). Connecting reading and writing: College learners' metacognitive awareness. Journal of Developmental Education, 21(2), 10-17.
- Epçaçan, E. (2018). Dönüşümsel öğrenme modelinin 6. sınıf fen bilimleri dersinde öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerine ve bilişötesi farkındalıklarına etkisi. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Siirt Üniversitesi.
- Fırat, T., & Ergül, C. (2020). 3D strateji öğretiminin öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kazanmalarına etkisi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 28(3), 1390-1406.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitivedevelopmental inquiry. American Psychologist, 34(10), 906-911.
- Fogarty, R. (1994). How to Teach for Metacognition. Palatine, Ill: IRI/Skylight.
- Günay, D. (2007). Metin Bilgisi. İstanbul: Multilingual.
- Karabay, A. (2015). Eleştirel okuma eğitiminin üst bilişsel okuma stratejileri ve medya okuryazarlığı üzerindeki etkisi. Eğitimde Kuram ve Uygulama, 11(4), 1167-1184.
- Karatay, H. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Okuduğunu Kavrama ile İlgili Bilişsel Farkındalıkları. Türklük Bilimi Araştırmaları, (27), 457-475.
- Ocak, M.E. (2021). Kuantum Mekaniği ve Beyin. Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi, 645, 44-58.

- Özçelik, P. (2019). Biliş üstü yönlendirmelerle zenginleştirilmiş açık uçlu deneylerin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, biliş üstü becerilerine ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Özen, F., & Durkan, E. (2016). Üst bilişsel Okuma Stratejileri Kullandırma Ölçeğinin Geliştirilmesi, Bir Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 11(14), 565-586.
- Patton, M. Q. (2005). *Qualitative Research*. New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Pintrich, P.R. ve De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance, *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P.R., Smith D.A.F., Garcia T. & McKeachie W.J. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ), *Educational and Psychological Measurement*, 53, 801-803.
- Sakız, G. (2014). Öz düzenleme. Öğrenmeden Öğretime Öz düzenleme Davranışlarının Gelişimi, Stratejiler ve Öneriler. Nobel Akademi.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sternberg, R.J., (1997). *Thinking Styles*. Cambridge: Cambridge University Press
- Şahin, C. T., Say, Ö. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Bilimsel Okur Yazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(11), 223-240.
- Winnie, P. H. (1995). Inherent Details in Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 30, 173-187. http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep3004_2
- Yıldırım, A. ve Şimşek, A. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zimmerman, B.J. (1990). Self- Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25 (1), 3-17.
- Zimmerman, B.J. (1998). Developing Self-Fulfilling Cycles Of Academic Regulation: An Analysis Of Exemplary Instructional Models. In D.H. Schunk and B.J. Zimmerman (Eds.), *Self regulated learning: From Teaching To Self-Reflective Practice* (pp.1-19). New York: The Guilford Press.
- Zimmerman, B.J. (2001). Theories of Self-Regulated Learning And Academic Achievement: An Overview And Analysis. In B.J. Zimmerman and D.H. Schunk (Eds.), *Self Regulated Learning And Academic Achievement: Theoretical perspectives* (pp. 1-37). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming Sef Regulated Learner. *Theory into Practice*. 2(41),64-70.