



KORKUT ATA TÜRKİYAT ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Uluslararası Türk Dili ve Edebiyatı Araştırmaları Dergisi

The Journal of International Turkish Language & Literature Research

Sayı/Issue 12 (Eylül/September 2023), s. 1289-1302.

Geliş Tarihi-Received: 23.08.2023

Kabul Tarihi-Accepted: 17.09.2023

Araştırma Makalesi-Research Article

ISSN: 2687-5675

DOI: 10.51531/korkutataturkiyat.1348850

Üstbilişsel Stratejilere Dayalı Bilimsel Okuryazarlık Programının Lise Öğrencilerinin Üstbilişsel Farkındalıklarına Etkisi

The Effect of the Scientific Literacy Program Based on Metacognitive Strategies on the Metacognitive Awareness of High School Students

Tuba BAĞATARHAN*

Rukiye AYDOĞAN**

Öz

Bu araştırmanın amacı üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarına etkisini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ege bölgesinde yer alan bir ilin merkez ilçesindeki bir lisede 9. sınıfta öğrenim gören 28'i deney, 26'sı kontrol grubunda yer alan 54 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubunda yer alan öğrencilere altı hafta boyunca haftada iki ders saati üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı uygulanmıştır. Kontrol grubu ile herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak Çocuklar İçin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 23 programı kullanılarak bağımsız örneklem için t testi ve bağımlı örneklem için t testi ile yapılmıştır. Araştırma bulguları deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ölçeği ön testleri arasında farkın bulunmadığını fakat son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farkın olduğunu göstermiştir. Ayrıca kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmazken, deney grubunun ön test ve son test puanları arasında son test puanları lehine anlamlı düzeyde bir fark tespit edilmiştir. Bulgular üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarını arttırdığını göstermiştir. Bu araştırmanın üstbilişsel farkındalık konusunda yapılacak çalışmalar için bir uygulama örneği olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üstbiliş, üstbilişsel farkındalık, üstbilişsel strateji, bilimsel okuryazarlık, lise öğrencileri.

Abstract

The aim of this research is to examine the effect of the scientific literacy program based on metacognitive strategies on the metacognitive awareness of high school students. For this purpose, a quasi-experimental model with a pretest-posttest control group was used. The study group of the research consists of 54 students, 28 in the experimental group and 26 in the control

* Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, İstiklal Anaokulu, Aydın/Türkiye, e-posta: tuba.bagatarhan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7885-6496.

** Dr. Öğr. Üyesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Aydın/Türkiye, e-posta: rukiye.aydogan@adu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8967-2684.

group, studying in the 9th grade of a high school in the central district of a province in the Aegean region. The scientific literacy program based on metacognitive strategies was implemented for the students in the experimental group for two lessons per week for six weeks. No studies were conducted with the control group. Metacognitive Awareness Scale for Children - Form B and Personal Information Form were used as data collection tools in the study. The data was analyzed using the independent samples t-test and the dependent samples t-test with SPSS 23 program. The research findings showed that there was no difference between the metacognitive awareness scale pre-tests of the students in the experimental and control groups, but there was a significant difference between the post-test scores. In addition, while there was no significant difference between the pre-test and post-test scores of the control group, a significant difference was found between the pre-test and post-test scores of the experimental group in favor of the post-test scores. The findings showed that the scientific literacy program based on metacognitive strategies increased the metacognitive awareness of high school students. It is thought that this research will be an example of application for the studies on metacognitive awareness.

Keywords: Metacognition, metacognitive awareness, metacognitive strategy, scientific literacy, high school students.

Giriş

Öz düzenlemeli öğrenme teorisinde öğrenme, üstbilişsel düzeyde yönlendirilen bir süreç şeklinde ele alınmaktadır. Öz düzenlemeli öğrenme teorisi üst biliş, stratejik öğrenme ve motivasyon arasındaki entegrasyonu vurgulamakta ve öğrencilerin amaçlı olarak öğrenme süreçlerine ve hedefe yönelik faaliyetlere katılıp katılmadıklarını açıklamada etkili olduğunu ileri sürmektedir (Winnie, 1995; Zimmerman, 1990). Üstbiliş, bireyin kendi bilişsel süreçlerine ilişkin bilgisini ve bu bilgiyi kendi bilişsel süreçlerini izlemek için kullanmasını ifade etmektedir (Flavell, 1979). Üstbiliş, bireyin nasıl öğrendiğine ilişkin farkındalığını, öğrenme ihtiyaçlarını değerlendirmesini ve bu ihtiyaçları karşılamak için stratejiler üreterek uygulamasını içermektedir (Hacker, 2009). Bireyin kendi düşüncesi hakkında düşünmesi olarak da ifade edilen üstbiliş, bireyin kendi bilişsel performansını anlamasına ve kontrol etmesine yardımcı olan düzenleyici bir sistemdir (Jaleel ve Premachandran, 2016). Flavell (1979) üç tür üstbilişsel bilgi tanımlamaktadır: bilgi farkındalığı, düşünme farkındalığı ve düşünme stratejilerinin farkındalığıdır. Bilgi farkındalığı bireyin neyi bildiğini, neyi bilmediğini ve ne bilmek istediğini anlamayı içermektedir. Bu aynı zamanda başkalarının bilgisine ilişkin farkındalığı da kapsamaktadır. Düşünme farkındalığı, bireyin bilişsel görevleri ve bunları tamamlamak için neyin gerekli olduğunu anlamasını ifade etmektedir. Düşünme stratejilerinin farkındalığı ise doğrudan öğrenmeye yönelik yaklaşımları anlamayı içermektedir. Ayrıca üstbiliş “üstbilişsel bilgi-kişinin düşünmesinin farkındalığı” ve “üstbilişsel düzenleme kişinin kendi düşünme süreçlerini yönetme yeteneği” şeklinde iki alandan oluşmaktadır.

Costa ve Kallick'e (2009) göre üstbilişsel becerilerden yoksun olan veya üstbilişsel farkındalığı düşük olan öğrencilerin özellikleri şu şekildedir: (1) Neyi, neden yaptıklarını merak etmeden genellikle yönergeleri izler veya görevleri yerine getirir, (2) Kendi öğrenme stratejilerini sorgulamayı veya kendi performanslarının verimliliğini değerlendirmeyi nadiren yapar, (3) Motivasyonu çok azdır veya hiç yoktur, bir sorunla karşılaştığında ne yapması gerektiği konusunda neredeyse hiçbir fikri yoktur ve genellikle karar verme stratejilerini açıklayamaz. Üstbilişsel farkındalığı olan öğrenciler ise daha stratejiktir ve farkındalığı olmayan öğrencilere göre daha iyi performans gösterirler. Ayrıca öğrenciler üstbiliş becerilerini kullandıklarında konuya dikkatlerini vermede daha başarılı olurlar, öğrenme stratejilerini daha etkili kullanırlar ve öğrenmeye çalıştıkları şeyi anlamadıklarında bunun daha fazla farkında olurlar (Schraw ve Dennison, 1994).

Üstbilişsel farkındalık, üstbilişsel becerilerin veya stratejilerin öğretimiyle desteklenebilecek gelişimsel bir yetenektir (Wiens, 1983). Bransford, Brown ve Cocking'e

(2000) göre, üstbilişsel stratejilerin geliştirilmesi ve bu stratejilerin sınıf ortamında öğretilmesi okullardaki müfredatın standart özellikleri arasında olmalıdır. Planlama, izleme ve değerlendirme stratejilerini içeren üstbilişsel stratejiler, öğrencilerin öğrenirken düşünme süreçlerine ilişkin farkındalık geliştirmelerine yardımcı olan tekniklerdir (Pintrich, 1990; Zimmerman, 1990; Zimmerman, 2002). Bu teknikler, öğrencilerin okudukları metinlere daha fazla odaklanmalarına, mevcut bilgileri ile yeni bilgileri karşılaştırmalarına, düşüncelerindeki hataları fark etmelerine ve etkili öğrenme için uygulamalar geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Bransford vd., 2000). Farklı araştırmacılar da öğrencilerin ihtiyaç duyduğu üstbilişsel becerileri geliştirmek için en iyi fırsatı sunan ortamın sınıf olduğunu vurgulamışlardır. Bu nedenle, üstbilişsel etkinliklerin öğretiminin öğrencilerin okuldaki tüm öğretim etkinliklerine dâhil edilmesi gerektiği ileri sürülmektedir (Clark, 2002; White ve Frederickson, 1998). Ayrıca öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının artırılmasının öğrenme süreçlerini de olumlu yönde etkileyeceği belirtilmektedir (Commander ve Valeri-Gold, 2001; El-Hindi, 1997).

Brozo ve Simpson (1995) üstbilişsel farkındalığı, aktif bir okuyucunun özelliği olarak ele almaktadır. Aktif okuyucular, anlamayı kolaylaştırmak için önceki bilgilerini de kullanarak metin yapısını ve fikirlerin metin içerisinde nasıl organize edildiğini anlamaya duyarlıdır. Ayrıca metinde sunulan bilgileri detaylandırır. Bütün bu süreçleri düzenlemek için üstbilişsel farkındalığı kullanırlar.

Üstbilişsel farkındalığın önemi konusunda fikir birliğine varılmasına ve üstbilişsel farkındalığın geliştirilmesine ilişkin çalışmaların önemi kabul edilmesine rağmen alanyazında bu konuda sınırlı sayıda deneysel çalışma bulunmaktadır (Ataalkın, 2012; Bedir ve Dursun, 2019; Oktay ve Çakır, 2013). Ayrıca üstbilişsel stratejilerin kullanımı yoluyla üstbilişsel farkındalığı artırmaya yönelik herhangi bir deneysel çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak üstbilişsel farkındalığın, üstbilişsel beceri veya strateji öğretimiyle geliştirilebileceği öne sürülmektedir (Wiens, 1983). Bunlara ek olarak, üstbilişsel farkındalık aktif bir okuyucunun özelliği olarak ele alınmaktadır (Brozo ve Simpson, 1995). Ayrıca okuduğunu kavrama üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle biliş ve bilişsel farkındalık kavramları öne çıkmaktadır (Karataş, 2009). Caron (1997) okuma sürecinin başında, ortasında ve sonunda bireyin kendi bilişsel yeterliklerinin farkında olmasını, kendisini ve süreci incelemesini ve geri bildirim olarak değerlendirme yapabilmesini bireyin üstbilişsel faaliyetleri olarak ele almaktadır. Shelton (2006) ise okuma sırasında kullanılan stratejiler ile bireylerin daha iyi bir anlama performansı sergileyebileceklerini ve öğrencilere okuma stratejilerinin öğretimi yapılarak üstbilişsel farkındalıklarının artırılabilirliğini ileri sürmektedir. Ancak Edizer ve diğerlerinin (2018) Millî Eğitim Bakanlığı öğretmen kılavuz kitaplarındaki okuma etkinliklerini inceledikleri çalışmaları kapsamında bu kitaplardaki okuma etkinliklerinde her metin türünde benzer okuma stratejilerinin kullanıldığını ve metin türüne özgü okuma yöntem ve teknikleri ile üstbilişsel okuma stratejilerinin kullanılmadığını belirlemişlerdir. Bu bilgilerden yola çıkılarak, metin okuma çalışmalarında üstbilişsel stratejilerin kullanımı yoluyla üstbilişsel farkındalığın geliştirilebileceği, ancak eğitim programlarının buna uygun bir şekilde yapılandırılmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca, alanyazında üstbilişsel stratejilere dayalı okuma ve üstbilişsel farkındalık ile ilgili bir deneysel çalışmaya rastlanmamıştır.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında üstbilişsel stratejileri kullanarak metin okuma çalışmaları ile öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarının gelişimine ilişkin bir uygulama örneğine ihtiyaç olduğu görülmüştür. Metin türlerinden biri olan bilimsel metinleri okuma eylemi bilimsel okuryazarlık becerilerinden biri olarak ele alınmaktadır. Bu beceri okuduğunu değerlendirmeyi, çıkarımda bulunmayı, yazarın bakış açısını anlamayı ve kendi değer yargılarını kullanmayı içeren eleştirel bir süreçtir (Aktaş, 2015). Bilimsel

okuryazarlık, bireyin bilimsel ve teknolojik bakış açısı gerektiren durumlarda sorumlu karar vermesi ve bilişsel adımlar atabilmesi için yeterli bilgi ve becerileri taşıması olarak tanımlanmaktadır (Şahin ve Say, 2010). Bilimsel okuryazarlığa sahip olan bireyler bilimsel metinlere eleştirel bir gözle bakabilme ve bilimsel metinlerin içeriklerini doğru bir şekilde yorumlayabilme yeterliğine sahiptirler (Utma, 2017). MEB (2018) ilköğretim ve ortaöğretim programlarının genelinde öğrencilerde bilimsel okuryazarlığının ve bilimsel farkındalığın geliştirilmesini amaçlamaktadır. Günümüzde bilimsel okuryazarlığa verilen önem de göz önünde bulundurularak üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile bilimsel okuryazarlığın birlikte ele alındığı bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

Bu araştırmanın amacı, üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Araştırmanın temel amacı çerçevesinde şu denenceler test edilecektir:

1. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan deney grubundaki öğrenciler ile bu eğitime katılmayan kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.
2. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan deney grubundaki öğrenciler ile bu eğitime katılmayan kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
3. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılan deney grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
4. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programına katılmayan kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Yöntem

Araştırma modeli

Bu çalışmada üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni, "üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı"dır. Araştırmanın bağımlı değişkeni de öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeyleridir. Araştırma modeli Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel model

Gruplar	Ön test	İşlem	Son test
Deney Grubu	ÜBFÖ KBF	Üstbilişsel Stratejilere Dayalı Bilimsel Okuryazarlık Programı	ÜBFÖ KBF
Kontrol Grubu	ÜBFÖ KBF	X	ÜBFÖ KBF

*ÜBFÖ: Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu; KBF: Kişisel Bilgi Formu

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı, deney grubuna haftada iki gün birer ders saati şeklinde 6 haftalık sürede toplam 12 ders saati uygulanmıştır. Kontrol grubu ile bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Her iki gruptaki

öğrencilere çalışmalar başlamadan önce ön test, çalışma tamamlandıktan sonra son test uygulanmıştır.

Araştırma grubu

Bu çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılında Ege bölgesinde yer alan bir ilin merkez ilçesindeki bir lisede 9. sınıfta öğrenim gören 54 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerden 28'i çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve eğitim programına katılan deney grubunu oluşturmuştur. Uygulamayı yapan öğretmenin derslerine girdiği 26 öğrenciden oluşan bir sınıf ise bu çalışmada kontrol grubu olarak gönüllü olmuştur. Çalışmayı uygulayan öğretmen 15 yıl üzeri mesleki tecrübeye sahiptir. Araştırmanın bu okulda yapılmasının nedeni uygulamayı yapan öğretmenin çalışmayı gerçekleştirme konusunda istekli ve iş birliğine açık olması ve okulun orta sosyoekonomik düzeyi yansıtan öğrencilerden oluşan bir devlet okulu olmasıdır. 9. sınıf öğrencileri henüz üniversite sınavı için yoğun bir hazırlık sürecine başlamadıkları için okul dışı çalışmalara katılım için istekli olma ihtimalleri daha yüksek görülerek 9. sınıf öğrencileri çalışmaya dâhil edilmiştir. Araştırma grubunu sosyodemografik açıdan tanımlayan özellikler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Araştırma grubundaki öğrencilerin sosyodemografik özellikleri

Demografik Özellikler	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	n	%	n	%
Cinsiyet				
Erkek	10	35.7	10	38.5
Kız	18	64.3	16	61.5
Anne Eğitim Durumu				
İlkokul	4	14.3	6	23.1
Ortaokul	4	14.3	1	3.8
Lise	12	42.9	9	34.6
Lisans ve lisansüstü	8	28.6	10	38.5
Baba Eğitim Durumu				
İlkokul	1	3.6	7	26.9
Ortaokul	4	14.3	3	11.5
Lise	13	46.4	5	19.2
Lisans ve lisansüstü	10	35.7	11	42.3
Başarı Durumu*				
Orta	9	32.1	10	38.5
Başarılı	12	42.9	12	46.2
Çok başarılı	7	25.0	4	15.4

*Başarı durumu öğrencilerin kendilerini ne kadar başarılı bulduklarına ilişkin durumu yansıtmaktadır

DeneySEL işlem

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı 2022-2023 eğitim öğretim yılında uygulanmıştır. Öncelikle uygulamanın gerçekleştirileceği okulda 9. sınıf öğrencilerine okul saatleri dışında uygulanacak olan programa dair duyuru yapılmıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler deney grubuna alınmıştır. Etkileşimin daha fazla olmasını sağlamak amacıyla katılımcı sayısının 30'un üzerine çıkmamasına özen gösterilmiştir. Çalışmaya bir sonraki dönem katılmaya gönüllü olan öğrenciler ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubuna herhangi bir işlem uygulanmamıştır.

Eğitimler deney grubu ile haftada 2 kez bir ders şeklinde 6 haftada 12 saat olmak üzere gerçekleştirilmiştir. Yüz yüze uygulanan eğitim ders saatleri dışında ve okul

içerisinde kütüphane veya boş bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Bir ders saatinde tüm öğrenciler aynı metni aynı anda bireysel olarak okuduktan sonra grup lideri eşliğinde bilimsel metin üzerinde eğitim planı dâhilinde tartışmalar yapılmıştır. Bu eğitim programı, çalışmanın yapıldığı okulda görev yapan ve eğitim programını uygulamak için gönüllü olan bir öğretmenin liderliğinde uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan eğitim programının nasıl uygulanacağı, uygulamayı yapacak olan öğretmene yüz yüze yapılan görüşmeler ile aktarılmıştır. Ayrıca uygulayıcı öğretmen ile haftalık görüşmeler yapılarak süreç yakından takip edilmiştir. Deneysel çalışmanın yapılacağı ders saatlerinde nasıl bir süreç izleneceğini gösteren eğitim programı araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı, 6 hafta boyunca haftada 2 kez birer ders saati bilimsel makalelerin üstbilişsel stratejilerle okunması ve tartışılmasını içeren bir sürece sahiptir. Program hazırlanırken alanyazın taraması yapılmış ve Zimmerman'ın Öz Düzenleme Modeli (1990) esas alınarak geliştirilen ders akış çizelgesinden faydalanılmıştır. Öz düzenleme, bir hedefe ulaşma sürecinde kendini düzenleme ve kendi yoluna hâkim olma olarak ifade edilmektedir. Öz düzenleme bir çatı kavram olmakla birlikte içerisinde birçok kavramı barındırmaktadır. Herhangi bir stratejiyi seçme ve uygulama öz düzenleme becerileri arasında yer almaktadır. Strateji kullanımı tüm öz düzenleme modellerinin ortak noktasıdır. Üstbilişsel stratejiler ise öz düzenleme stratejileri arasındadır. Zimmerman'ın öz düzenlemeye dayalı öğretim modeli 3 evreden (ön görü, performans ve iradenin kontrolü, öz yansıtma) oluşmaktadır. Ders planına uygun bir şekilde hazırlanmış olan bu evrelerde üstbilişsel stratejilerin öğretimi yapılabilmektedir (Aydoğan, 2018). Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programında Zimmerman'ın öz düzenleme modelinin aşamaları temel alınmış ve bilimsel okuryazarlık becerilerine yönelik üstbilişsel stratejilerin kullanıldığı sorular eklenmiştir. Hazırlanan programda Zimmerman'ın modelinde bulunan ön görü, performans ve iradenin kontrolü, öz yansıtma evrelerine karşılık gelen giriş, okuma-tartışma, değerlendirme bölümlerine yer verilmiştir. Her evrede üstbilişsel stratejilerinin (planlama, izleme, değerlendirme) öğretimi yapılmıştır. Her derste okunan makaleler üstbilişsel stratejilerin kullanımını sağlayan sorular eşliğinde tartışılmıştır. Okunacak bilimsel metinlerin seçimi araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Uygulama ise alanında tecrübeli bir öğretmen tarafından yapılmıştır. Çalışma bilim okuryazarlığı temelinde olduğu için bilimsel metinlerin okunmasına karar verilmiştir. İlk 6 makale Tübitak Bilim ve Dergi arşivlerinden seçilmiştir. Son 6 makale ise hakemli dergilerde yayımlanmış derleme makalelerden seçilmiştir. Araştırma makalelerine yer verilememesinin sebebi öğrencilerin yöntem açısından makaleleri değerlendirme yeterliğine sahip olmamalarıdır. Tablo 3'te program kapsamında okunan makalelerden örnekler sunulmuştur.

Tablo 3. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı makale örnekleri

Dergi Adı	Tarih	Sayfa sayısı	Makale Başlığı
Bilim ve Teknik	2018	5	En sevdiğimiz konu: Kendimiz- En sevdiğimiz yer: sosyal medya
Bilim ve Teknik	2021	14	Kuantum mekaniği ve beyin
Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi	2019	8	Teknoloji bağımlısı çocuklarda obeziteye neden olan risk faktörleri
Afet ve Risk Dergisi	2022	12	Türkiye'de yapılan kuraklık analizi çalışmaları üzerine bir derleme

Bu eğitim programında esas olan seçilen makalenin niteliği değil öğrencilerin üstbilişsel stratejileri kullanarak makaleleri okuması ve tartışmasıdır. Bu makaleler

okunurken üstbilişsel stratejilere dayalı olarak sorulan sorulardan bazı örnekler Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programında yer alan örnek sorular

Evre	Soru	Strateji
Giriş	<i>Bu makaleyi neden okumalısın?</i>	Üstbilişsel stratejiler (Planlama)
Okuma-Tartışma	<i>Bu konu ile ilgili bir çalışma okumak günlük hayatımızda bize nasıl yardımcı olabilir?</i>	Üstbilişsel stratejiler (Planlama)
	<i>Yazar ortaya koyduğu tezi desteklemek için hangi kanıtları ileri sürmektedir?</i>	Üstbilişsel stratejiler (İzleme)
	<i>İleri sürülen tez sizce gerçekten doğru mu veya güçlü mü?</i>	Üstbilişsel stratejiler (İzleme)
	<i>Ortaya konulan kanıtlar sonucu destekliyor mu?</i>	Üstbilişsel stratejiler (İzleme-Değerlendirme)
Değerlendirme	<i>Bu çalışmayı daha önce okuduğun başka bir çalışma ile karşılaştırabilir misin?</i>	Üstbilişsel stratejiler (Değerlendirme)
	<i>Bu makalenin yazarı sen olsaydın.....</i>	Üstbilişsel stratejiler (Değerlendirme)

Deneysel süreç boyunca okunacak metinler renkli baskı ile öğrenci sayısı kadar çoğaltılarak hazır bir şekilde öğretmene teslim edilmiştir. Deneysel işlemde önce ve deneysel çalışmanın hemen sonrasında deney ve kontrol gruplarına “Çocuklar için Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu” ve “Kişisel Bilgi Formu” uygulanmıştır.

Veri toplama araçları

Çocuklar için Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu

Çocuklar için Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu (ÜBFÖ-Ç) Sperling ve diğerleri (2002) tarafından 3. ile 9. sınıf arasındaki öğrenciler için geliştirilmiştir. Ölçek A ve B olmak üzere iki formdan oluşmaktadır. A formu 3, 4 ve 5. sınıflar için; B formu ise 6, 7, 8 ve 9. sınıflar için kullanılmaktadır. Bu çalışmada ölçeğin B formu kullanılmıştır. Ölçek Karakelle ve Saraç (2007) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Geçerlik çalışması kapsamında gerçekleştirilen açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin B formunun varyansın %43'ünü açıklayan 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. B formu dört faktörlü bir yapıda olmasına rağmen bu faktörler birbirleriyle ilişkili oldukları için güvenilir alt boyutlara ayrılamayacağı görüşüne varılmıştır. Bu nedenle ölçeğin tek faktör olarak değerlendirilmesi ve ölçeğin tamamına ilişkin bir toplam puan elde edilerek kullanılması uygun görülmüştür (Karakelle ve Saraç, 2007). Aydoğan (2023) tarafından ölçeğin B formunun lise öğrencileri için geçerlik ve güvenilirliği incelenmiştir. Bu çalışmada ise açımlayıcı faktör analizi ile ölçeğin 3 faktörlü bir yapıda olduğu tespit edilmiş, doğrulayıcı faktör analizi ile de bu yapı doğrulanmıştır: $X^2/df=2.14$, GFI=0.91, AGFI=0.89, CFI=0.90, NFI=0.84, NNFI=0.89, IFI=0.91 ve RFI=0.81 RMSEA=0.058, RMR=0.045, SRMR=0.052. Ancak faktörlerin birbirleriyle ilişkili olmaları nedeniyle tek faktörlü bir yapıda olmasının daha uygun olduğu belirtilmiştir. Güvenirlik çalışmaları için Cronbach alfa değeri .866 bulunmuştur (Aydoğan, 2023).

Kişisel Bilgi Formu

Formda öğrencilerin cinsiyet, yaş, ebeveyn (anne ve baba) eğitim durumu ve okul başarısına ilişkin algılarına dair sorular yer almaktadır.

Verilerin analizi

Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel modelin kullanıldığı bu araştırmada deney ve kontrol gruplarının Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesinde, grup büyüklüğü 50'den küçük olduğu için Shapiro-Wilks testi kullanılmıştır. Shapiro Wilks testinde p değerinin 0.05'in üzerinde olması, yani anlamsız olması dağılımın normal olduğunu göstermektedir. Ayrıca çarpıklık ve basıklık katsayıları da hesaplanmıştır (Büyüköztürk, 2009). Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında olması puanların normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2009). Deney ve kontrol gruplarının Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test ve son test puanlarının normallik analizine ilişkin bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Deney ve kontrol grubunun Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test ve son test puanlarına ilişkin basıklık ve çarpıklık değerleri ile Shapiro-Wilks Normallik Testi sonuçları

	Gruplar	N	Shapiro-Wilks	p	Çarpıklık	Basıklık
Ön test Puanları	Deney	28	0.96	0.45	-0.34	-0.35
	Kontrol	26	0.94	0.16	0.44	0.90
Son test Puanları	Deney	28	0.93	0.06	-0.72	-0.15
	Kontrol	26	0.96	0.39	0.47	-0.40

Tablo 5'e göre deney ve kontrol gruplarında Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test ve son test puanlarına dair Shapiro Wilks testinde p değerinin 0.05'in üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 aralığında değişim gösterdiği görülmektedir. Buna göre verilerin dağılımın normal dağılım varsayımını karşıladığı söylenebilir. Veriler normal dağılım gösterdiği için verilerin analizinde parametrik testler kullanılmasına karar verilmiştir. Deney ve kontrol grubunun ön test puanlarının karşılaştırılmasında "Bağımsız örneklem için t testi" kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunun son test puanlarının karşılaştırılması için de "Bağımsız örneklem için t testi" kullanılmıştır. Deneysel uygulamadan sonra sadece deney grubunun ve sadece kontrol grubunun ön test ile son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı "Bağımlı örneklem için t testi" kullanılarak değerlendirilmiştir. Anlamlı farklılıklarda etki büyüklüğü Cohen d değeri ve η^2 (eta kare) değeri hesaplanarak değerlendirilmiştir. Elde edilen Cohen d değerleri, Cohen'in (1988) önerilen ölçütlere dayalı olarak etki büyüklükleri küçük ($d=0.2$), orta ($d=0.5$) ve büyük ($d=0.8$) düzeyde etki şeklinde değerlendirilmiştir. Eta kare değerinin değerlendirilmesinde de küçük ($\eta^2=0.01$), orta ($\eta^2=0.06$) ve büyük ($\eta^2=0.14$) düzeyde etki şeklinde değerlendirme yapılmıştır (Büyüköztürk, 2009). Verilerin analizi IBM SPSS 23 paket programı ile yapılmıştır.

Bulgular

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test ve son test puanları bağımsız örneklem için t testi ile karşılaştırılmıştır. Analizden elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6'ya göre deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test puanları karşılaştırıldığında arada anlamlı bir fark olmadığı

görülmektedir, $t(52) = 0.073$, $p > 0.05$. Deney grubunda yer alan öğrencilerin ön test puanları $X=73.07$ iken, kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamaları $X=72.92$ 'dir. Bu bulgu deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu puanlarının oldukça yakın düzeyde olduğunu göstermektedir.

Tablo 6. Deney ve kontrol grubunun Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız örneklem için t testi sonuçları

Grup	N	X	ss	t	sd	p
Deney	28	73.07	8.01	0.073	52	0.942
Kontrol	26	72.92	6.88			

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere yapılan deneysel işlemden sonra uygulanan Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem için t testi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Deney ve kontrol grubunun Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız örneklem için t testi sonuçları

Grup	N	X	ss	t	sd	p
Deney	28	80.11	8.13	3.459	52	0.001
Kontrol	26	72.54	7.94			

Cohen d = 0.94, $\eta^2 = 0.19$

Tablo 7 incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu son test puanları karşılaştırıldığında arada anlamlı bir fark olduğu görülmektedir, $t(52) = 3.46$, $p < 0.01$. Deney grubunda yer alan öğrencilerin ön test puanları $X=80.11$ iken, kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamaları $X=72.54$ 'tür. Analizlerde deney ve kontrol gruplarının ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken, deney grubundaki öğrencilerin son test puan ortalamasının kontrol grubundan yüksek olduğu; yani deney grubundaki öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu görülmektedir. Etki değerini belirlemek amacıyla Cohen d değeri 0.94, η^2 değeri ise 0.19 olarak hesaplanmıştır. Cohen d değeri 0.9'un, η^2 değeri ise 0.14'ün üzerinde olduğu için bu çalışmanın etki değerinin büyük olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2009; Cohen, 1988).

Tablo 8'de deneysel işlem öncesinde ve sonrasında deney grubunda yer alan öğrencilere uygulanan Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formundan alınan ön test ve son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar için t testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 8. Deney grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı örneklem için t testi sonuçları

Ölçüm	N	X	ss	t	sd	p
Ön test	28	73.07	8.01	8.75	27	0.000
Son test	28	80.11	8.13			

Cohen d = 1.65, $\eta^2 = 0.74$

Tablo 8 deney grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formundan aldıkları ön test ve son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında arada istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir, $t(27)=8.75$, $p < 0.001$. Deneysel işlem yapılmadan önce deney grubunda yer alan öğrencilerin üstbilişsel farkındalık puanları $X=73.07$ iken, deneysel işlemden sonra uygulanan son test puan ortalamaları $X=80.11$ 'dir. Bu bulgular bu çalışma kapsamında uygulanan üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel

okuryazarlık programının öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinde önemli ölçüde artış sağladığını göstermektedir. Etki değerini belirlemek için hesaplanan Cohen d değeri 1.65, η^2 değeri ise 0.74 olarak hesaplanmıştır. Buna göre deney grubunun üstbilişsel farkındalık puanlarına ilişkin varyansın %74'ünün ön test - son teste bağlı olarak ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmaktadır. Cohen d değerinin 0.9'un, η^2 değerinin ise 0.14'ün üzerinde olması uygulanan üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının etkisinin güçlü olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2009; Cohen, 1988).

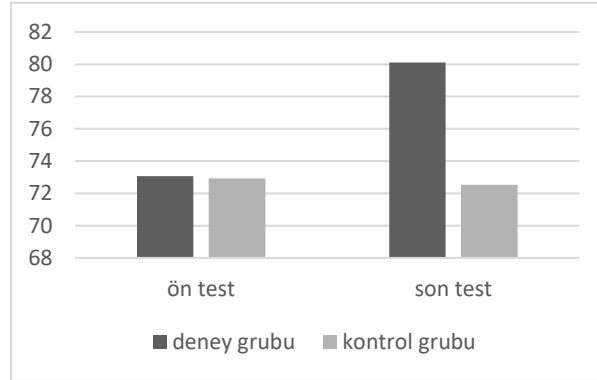
Deneysel işlem öncesinde ve sonrasında kontrol grubundaki öğrencilere uygulanan Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formundan alınan ön test son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı gruplar için t testi sonuçlarına Tablo 9'da yer verilmiştir.

Tablo 9. Kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test-son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımlı örneklem için t testi sonuçları

Ölçüm	N	X	ss	t	sd	p
Ön test	26	72.54	7.94	-0.45	25	0.654
Son test	26	72.92	6.87			

Tablo 9 kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formundan aldıkları ön test-son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında arada anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir, $t(25)=-0.45$, $p > 0.001$. Deneysel işlem yapılmadan önce deney durumunda yer alan öğrencilerin üstbilişsel farkındalık puanları $X=72.54$ iken, deneysel işlemden sonra uygulanan son test puan ortalamaları $X=72.92$ 'dir. Bu bulgular bu çalışma kapsamında uygulanan üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinde önemli ölçüde artış sağladığını göstermektedir.

Şekil 1'de deney ve kontrol gruplarının Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test-son test puan ortalamaları verilmiştir.



Şekil 1. Deney ve kontrol gruplarının Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test-son test puan ortalamaları

Şekil 1 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ön test puan ortalamalarının çok yakın olduğu dikkat çekmektedir. Ön test ve son test değişimleri incelendiğinde sadece deney grubunun son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre yükseldiği görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma çerçevesinde, üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular alanyazındaki çalışmalar ışığında tartışılmıştır.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı uygulanmadan önce, deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu puan ortalamalarındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu deney ve kontrol gruplarının üstbilişsel farkındalıklarının birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Buna göre araştırma kapsamında, uygulanan programın öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları üzerindeki etkisini belirleyebilmek için birbirine yakın olan iki grup ile çalışıldığı söylenebilir.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programı uygulandıktan sonra, deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubundaki öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Etki büyüklüğünün ise yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bulguya göre, uygulanan programın lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının gelişmesinde etkili olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın yanısıra üstbilişsel stratejilerin kullanıldığı farklı deneysel çalışmalarda da benzer bulgular elde edilmiştir. Örneğin, Erdoğan ve Şengül (2017) tarafından yapılan çalışmada matematik öğretiminde üstbilişsel stratejilerle desteklenmiş iş birlikli öğrenme yöntemi 6. sınıf öğrencilerine uygulanmış ve öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin geliştiği belirlenmiştir. Aşık (2015) tarafından yapılan çalışmada ise üstbiliş odaklı problem çözme destek programının 8. ve 9. sınıf öğrencilerinin üstbiliş becerilerine olumlu yönde katkı sağladığı tespit edilmiştir. Bu çalışmaların aksine Ataalkın (2012) tarafından yapılan çalışmada, üstbilişsel becerileri geliştiren uygulamanın 5. sınıf öğrencilerinin biliş üstü becerilerine olumlu yönde etki ettiği fakat üstbilişsel farkındalık bakımından anlamlı bir etki sağlamadığı belirlenmiştir. Bahsi geçen çalışmalarda üstbilişsel stratejilere dayalı öğretimin öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları üzerindeki etkisinin farklılaştığı dikkati çekmektedir. Üstbiliş becerilerinin yaş ile doğru orantılı bir şekilde geliştiği göz önüne alındığında çalışmalarda elde edilen sonuçların farklılaşması farklı yaş grupları ile çalışılmasından da kaynaklanabilir (Alexander vd., 2003; Memnun ve Akaya, 2009). Hong-Nam ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin sınıf seviyesi yükseldikçe okuma stratejilerine ilişkin üstbilişsel farkındalıklarının da artış gösterdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle farklı yaş grupları ile daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca alanyazında üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile bilimsel okuryazarlık eğitiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarına etkisini ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle yapılan çalışma alanyazına önemli bir katkı sunmaktadır.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilirken, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin üstbilişsel farkındalık ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırmanın bu bulgusu üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını artırdığını göstermektedir. Alanyazında üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile bilimsel okuryazarlık eğitiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarına etkisini inceleyen deneysel bir çalışmaya ulaşılmasa da Hong-Nam ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmada lise düzeyindeki öğrencilerin okuma stratejilerini kullanma durumları ile üstbilişsel farkındalıklarının yüksek düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca farklı disiplinlerde, üstbilişsel stratejilerin öğretiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarına etkisini inceleyen bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Küçükakça'nın (2021) araştırmasında, matematik dersinde üstbilişsel stratejilerin kullanımının 6. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıkları üzerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir. Aslan'ın (2014) çalışmasında ise üstbilişsel öğretim stratejilerine dayalı olarak işlenen fen ve teknoloji dersinin 7. sınıf öğrencilerinin algılanan üstbilişsel öğrenme düzeylerini arttırdığı görülmüştür. Farklı disiplinlerde üstbilişsel stratejilerin kullanımı ile

öğrencilerin üstbilişsel farkındalıkları üzerinde olumlu yönde etkiler elde edilmesi, bu çalışmanın bulgusunun alanyazındaki çalışmalarla benzer olduğunu göstermektedir.

Üstbilişsel stratejilere dayalı bilimsel okuryazarlık programının lise öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarına etkisinin incelendiği bu çalışmada bazı önerilerde bulunulabilir. Bu araştırma Ege bölgesinde yer alan bir ilin merkez ilçesindeki bir lisede öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgusunun daha genellenebilir olması için gelecekte yapılacak çalışmalarda daha büyük örneklemeler ile benzer çalışmalar yapılabilir. Bu çalışma, lise 9. sınıfta öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. İlkokul veya ortaokul kademelerinde ve lise düzeyinde farklı sınıflarda benzer nitelikte araştırmalar yapılarak üstbilişsel stratejilerin bilimsel okuryazarlıkta kullanımının etkilerine ilişkin daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca bu araştırmada veriler Çocuklar için Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği - B Formu ile elde edilmiştir. İleride yapılacak çalışmalarda gözlem ve görüşme gibi nitel veriler toplanarak nicel veriler ile elde edilen bulguların nitel verilerle paralellik gösterip göstermediği incelenebilir. Bütün bunlara ek olarak, gelecekteki araştırmalarda bu çalışma kapsamında etkililiği test edilen programın problem çözme, yaratıcı düşünme gibi farklı değişkenler üzerindeki etkileri incelenebilir.

Kaynakça

- Aktaş, B. Ç. (2015). Türkiye’de Eleştirel Okuma Kapsamında Gerçekleştirilen Çalışmaların İncelenmesi. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 67, 217-232.
- Alexander, J. M., Fabricus W. V., Fleming V. M., Zwahr M. ve Brown S. A. (2003). The Development of Metacognitive Causal Explanations. *Learning and Individual Differences*, 13, 227-238.
- Aslan, S. (2014). *Üstbilişsel Öğretim Stratejilerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrencilerin Üstbilişi Yönetme, Öz Düzenleme Becerilerine ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Aşık, G. (2015). *Üst Biliş Odaklı Problem Çözme Destek Programı Tasarım Çalışması*. Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Ataalkın, A. N. (2012). *Üst Bilişsel Öğretim Stratejilerine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Üst Bilişsel Farkındalık ve Becerisine, Akademik Başarı ile Tutumuna Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi.
- Aydoğan, R. (2018). *Öz Düzenleyici Öğrenmeye Yönelik Değerler Eğitimi Programının Öğrencilerin Akademik Başarı, Demokratik Tutum ve Yaşam Boyu Öğrenme Kazanım Algıları Üzerine Etkisi*. Doktora Tezi. Aydın: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Aydoğan, R. (2023). Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği’nin Geçerlik ve Güvenirliği. *International Congress on New Trends in Education*, 31 Ağustos-3 Eylül 2023. Aydın: Eğitimde Mükemmellik Derneği Yayını.
- Bedir, S. B. ve Dursun, F. (2019). Üstbilişsel Okuma Stratejileri Öğretiminin Öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalığı, İngilizce Okuma Başarısı ve Öz Yeterliklerine Etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(222), 185-211.
- Bransford, J. D., Brown, A. L. ve Cocking, R. R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington, DC: National Academy Press.
- Brozo, W. G. ve Simpson, M. L. (1995). *Readers, Teachers, Learners: Expanding Literacy in Secondary Schools*. Englewood Cliffs NJ: PrenticeHall.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Caron, A. A. (1997). *Instruction of Community College Developmental Readers in the awareness and use of Metacognitive Strategies Using the Think-Aloud Heuristic*. Doktora Tezi. ABD: University of Central Florida.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Elam Associates, Publishers.
- Commander, N. E. ve Valeri-Gold, M. (2001). The Learning Portfolio: A Valuable Tool for Increasing Metacognitive Awareness. *The Learning Assistance Review*, 6(2), 5-18.
- Clark, R. C. (2002). Applying Cognitive Strategies to Instructional Design. *Performance Improvement Quarterly*, 41(7), 8-14.
- Costa, A. L. ve Kallick, B. (2009). *Habits of Mind Across The Curriculum: Practical and Creative Strategies for Teachers*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Deniz Öztürk, Y. D. ve Ünlü, R. (2022). Türkiye’de Yapılan Kuraklık Analiz Çalışmaları Üzerine Bir Derleme. *Afet ve Risk Dergisi*, 5(2), 669-680.
- Dündar, P. (2018). En Sevdiğimiz Konu: Kendimiz- En Sevdiğimiz Yer: Sosyal Medya. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 603, 54-59.
- Edizer, Z. Ç., Dilidüzgün, Ş., Başoğul, D. A., Karagöz, M. ve Yücelşen, N. (2018). Türkçe Öğretiminde Üstbilişsel Okuma Stratejileri ile Okuma Yöntem-Tekniklerinin Metin Türüne Göre Değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 479-511.
- El-Hindi, A. E. (1997). Connecting Reading and Writing: College Learners’ Metacognitive Awareness. *Journal of Developmental Education*, 21(2), 10-17.
- Erdoğan, F. ve Şengül, S. (2017). The Effect of Cooperative Learning Method Enhanced with Metacognitive Strategies on Students’ Metacognitive Skills in Math Course. *Education and Science*, 42(192), 263-301.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Hacker, D. J., Dunlosky, J. ve Graesser, A. C. (Eds.). (2009). *Handbook of Metacognition in Education*. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Hong-Nam, K., Leavell, A. G. ve Maher, S. (2014). The Relationships among Reported Strategy Use, Metacognitive Awareness, and Reading Achievement of High School Students. *Reading Psychology*, 35(8), 762-790.
- Jaleel, S. ve Premachandran, P. (2016). A Study on the Metacognitive Awareness of Secondary School Students. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165-172.
- Karakelle, S. ve Saraç, S. (2007). Çocuklar için Üst Bilişsel Farkındalık Ölçeği (ÜBFÖ-Ç) A ve B formları: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 10(20), 87-103.
- Karatay, H. (2009). Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(19), 58-79.
- Küçükakça, H. (2021). *Matematik Dersinde Üstbilişsel Stratejiler Kullanımının Öğrencilerin Üstbilişsel Farkındalık ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Aydın: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.

- Memnun, D. S. ve Akkaya, R. (2003). The Levels of Metacognitive Awareness of Primary Teacher Trainees. *Social and Behavioral Science*, 1, 1919-1923.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Öğretim Programlarını İzleme ve Değerlendirme Sistemi. <http://mufredat.meb.gov.tr>, [Erişim tarihi: 19.05.2023].
- Muslu, M. ve Gökçay, G. F. (2019). Teknoloji Bağımlısı Çocuklarda Obeziteye Neden Olan Risk Faktörleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 72-79.
- Ocak, M. E. (2021). Kuantum Mekaniği ve Beyin. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 645, 44-58.
- Oktay, S. ve Çakır, R. (2013). Teknoloji Destekli Beyin Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarıları, Hatırlama Düzeyleri ve Üstbilişsel Farkındalık Düzeylerine Etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 10(3), 3-23.
- 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.
- Schraw, G. ve Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Shelton, D. E. (2006). *A Comparison of the Awareness of Developmental Reading Students and Non-Developmental Reading Students With Regards to Their Use of Reading Strategies While Attempting to Read Academic Materials Assigned by Their Instructors in a College Setting*. Doktora Tezi. ABD: University of Houston.
- Sperling, R. A., Howard, B. C. Miller, L. A. ve Murphy, C. (2002). Measures of Children's Knowledge and Regulation of Cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Şahin, C. T. ve Say, Ö. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Bilimsel Okur Yazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(11), 223-240.
- Utma, S. (2017). Bilimsel Okuryazarlık: Bilim İletişimi ve Medyadaki Bilim Haberlerini Doğru Okumak. *Journal of International Social Research*, 10(50), 788-799.
- White, B. Y. ve Fredrickson, J. R. (1998) Inquiry, Modeling, and Metacognition: Making Science Accessible to All Students. *Cognition and Science*, 16, 90-91.
- Wiens, J. W. (1983). Metacognition and the Adolescent Passive Learner. *Journal of Learning Disabilities*, 16, 144-149.
- Winnie, P. H. (1995). Inherent Details in Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 30, 173-187.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming Self Regulated Learner. *Theory into Practice*, 2(41),64-70.