

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7487670>

Accepted: 28.12.2022

## İlkokul 3. Sınıf Fen Bilgisi Kitabında Yer Alan Canlılar ve Yaşam Konu Alanı İçin Hazırlanmış Etkinliklerin Okunabilirliklerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of The Readability of The Activities Prepared For The Subject Area of Living and Life in The Primary School 3rd Grade Science Book

Ayşe Gül CANIKLIOĞLU

Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi ABD  
aysegulcaniklioglu@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0043-6624>

### Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de ilkökuller Fen Bilgisi kitaplarında yer alan etkinliklerin okunabilirlik seviyelerini belirlemektir. Bu sebeple araştırmada, EBA (Eğitim Bilişim Ağı) sayfasından erişilen, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında MEB’e bağlı ilkökullarda kullanılan 3. sınıf Fen Bilgisi kitaplarından, İlkokul Fen Bilimleri 3 Ders Kitabı kullanılmıştır. İlgili kitapta yer alan ‘Canlılar ve Yaşam’ konu alanı için hazırlanan iki ayrı ünitenin bölüm sonlarında bulunan ‘Birlikte Yapalım’ kısımlarının ‘Nasıl Yapalım?’ etkinliklerinin tümünün okunabilirlik açısından değerlendirmeleri yapılmıştır. Değerlendirmeler sırasında Ateşman (1997) ve Bezirci ve Yılmaz (2010) ’ın formülleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, çalışılan etkinliklerin hedeflediği sınıf düzeyinin üstünde olduğu belirlenmiştir. Buna göre, ilkökuller için yapılması planlanan ve kitaplarda yer alan etkinliklerin okunabilirliklerinin gözden geçirilerek sınıf düzeyine uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilgisi, Etkinlik, Okunabilirlik, Ders Kitabı.

### Abstract

The aim of this study is to determine the readability levels of the activities in the primary school science books in Turkey. For this reason, in the research, one of the 3rd grade science books used in primary schools affiliated to the Ministry of National Education in the 2022-2023 academic year, accessed from the EBA (Education Informatics Network) page, Primary School Science 3 Textbook, was used. All of the 'How shall we do' activities of the 'Let's Do It Together' sections at the end of the chapters of two separate units prepared for the subject area of 'Living Things and Life' in the related book were evaluated in terms of readability. During the evaluations, the formulas of Ateşman (1997) and Bezirci and Yılmaz (2010) were used. As a result of the research, it was determined that the activities studied were above the class level addressed. Accordingly, it can be

suggested that the readability of the activities planned for primary schools and included in the books should be reviewed and rearranged in accordance with the grade level.

**Keywords:** Science, Activity, Readability, Textbook.

## 1. GİRİŞ

Eğitim-öğretim sürecinin etkili olmasını sağlamak amacıyla, bu süreçte kullanılacak araçların özellikleri oldukça önemlidir. Bu araçların belirlenmesi ve ders sırasındaki tercihlerinde öğrencilerin sahip olduğu çeşitli özellikler, ders ile ilgili hedefler, kazanımlar, dersin ünitelerinin konu kapsamı gibi unsurlar etkilidir. Öğrenci ve öğretmen arasında veri aktarımını sağlayan ve derste konunun daha iyi anlaşılmasını mümkün kılan çok çeşitli araçlar mevcuttur. Bu süreç boyunca öğretmenlerin, öğrencilere bilgiyi aktarması sırasında çeşitli öğretim araçları kullandığı görülmektedir (Güven, 2010). Öğretmen, öğretim sürecine sağlayacağı etkileri göz önünde bulundurarak, derslerinde bu araçlardan en uygun olanları seçerek öğretim sürecine dahil edebilmelidir (Gözütok, 2017). Öğrencilerin okul hayatları boyunca kullandıkları ders kitapları tüm sınıf düzeyleri için, belirli bir içerikle ve müfredatlar temel alınarak tasarlanan en etkili eğitim araçlarından biridir (Altun, 2013). Öğretim programlarının gerçekleştirilmesinde en etkili öğe olarak değerlendirilebilecek olan ders kitapları, programlarda belirlenen amaç ve hedeflerin sınıf içinde uygulanmasını sağlayan kaynaklardır. Buna göre derslerde kullanılan kaynak kitapların, bilginin aktarılabilmesi için oldukça önemli olan unsurlardan biri olduğu söylenebilir (Davila ve Talanguer, 2010). Eğitim öğretim sürecinin esas unsurları olan öğretmen ve öğrenci açısından kitaplar; öğretmenin neyi nasıl öğreteceği, öğrencinin de neyi nasıl öğreneceğini planlayan ve destekleyen etkili birer kaynaktır (Dikmenli, 2010). Farklı sınıf düzeylerindeki öğrenciler için, ders kitaplarının yıl boyu öğrenecekleri bilgilerin tümünü kapsamaları, içerdikleri yapılması önerilen etkinliklerle onları merak etme ve araştırmaya yönlendirmeleri, kitapların onlara sağladıkları olumlu etkiler arasında sayılabilir. Bu durum da ders kitaplarını eğitim öğretim sürecinin en önemli parçalarından biri haline getirmektedir (Küçükahmet, 2001).

Teknoloji alanındaki ilerlemeler, birçok alanda etkili olduğu gibi eğitim alanına da oldukça önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak buna rağmen ders kitapları hala eski önemini korumaktadır. Ders kitaplarının öğrenciler için önemli bir rehber olduğu, öğretim desteğinin azımsanmayacak bir kısmını karşıladığı ileri sürülmektedir (Chiappetta, Sethna ve Fillman, 1993). Araştırmalar dünyanın çeşitli yerlerinde görev yapan öğretmenlerin ders süresince yol gösterici olarak ders kitapları kullanmayı tercih ettiklerini göstermektedir (Checkley, 1997). Farklı araştırmalar ders kitaplarının, öğrencilerin öğrenme sürecine önemli katkılar sağladığını ve iyi hazırlanmış kitapların öğrencilerin öğrenme becerilerini yükselttiğini belirtmektedir (Çakıcı ve Girgin, 2012; Devetak ve Vogrinc, 2013).

Okullarda kullanılan kitapların öğrenme sürecine daha fazla katkı sağlayabilmesi için anlatım özelliklerinin öğrenci seviyesine uygun olması önemli bir faktördür. Kitaplarda kullanılan yazı dilinin daha sade, anlaşılır, akıcı ve tutarlı olması bu kitapların anlatım özelliklerinin etki derecesini artırır (Demir, 2013). Ders için kullanılan bu kaynaklarda yer alan bilgilerin, öğrenciler tarafından okunup anlaşılabilmesi için, kitaplarda bulunan yazılı metinlerin okunabilirlik seviyelerinin, öğrencilerin seviyesine göre olması oldukça önem arz etmektedir (Köseoğlu vd., 2003). Kullanılan kaynak kitaplardaki metinlerin okunabilirlik seviyesi ile ilgili öğrenci grubunun seviyelerinin birbirine denk olması, kaynakta öğrenciye ulaştırılmak istenen mesajın hedefi bulacağına belirteci

olabilir (Shelley ve Schuh, 2001). Okunabilirlik, ders kitaplarının belirlenmesinde öğretmenler ve okul yöneticileri için temel kriterlerin başında gelmekle birlikte (Chall, 1984; Bernstein,1985) kitabı kullanacak olacak öğretmenlerin ve öğrencilerin kitaplarda olmasını bekledikleri unsurlardan biridir (Köseoğlu vd., 2003).

Öğrencilerin bilim ve teknoloji bakımından ilerlemesi konusunda oldukça önemli olan fen alanındaki ders kitaplarını belirlerken göz önünde bulundurulacak temel öğelerden biri, kullanılacak kaynağın okunabilirliğidir. Bilindiği üzere fen alanında hazırlanmış olan kitapların öğrenciler tarafından okunup anlaşılması oldukça zordur. Bilimsel metinlerde teknik ifadelerin fazlaca yer bulması ve her zaman kullanılmayan özel anlamları olan çeşitli kelimelerin (örneğin; hücre, enerji, ekoloji, özkütle.. gibi) yer alması sebebiyle anlaşılma seviyesi düşmekte ve öğrenilmesi kolay olmaktan uzaklaşmaktadır (Krajcik ve Blumenfeld, 2006; Mikk, 2001). Okunabilirlik seviyesini oldukça aşağıya çekmesi nedeniyle, böyle ifadelerin ders kitaplarında yer alan bilgilerde ölçülü bir şekilde kullanılması önemlidir.

Okunabilirlik, çoğunlukla bilinmeyen kelime sayısı ile kelime ve cümle uzunlukları değerlendirilerek metinlerin zorluğunu tespit etmeyi hedefler (Zorbaz, 2007). Okunabilirlik, bir metnin belli seviyedeki öğrenciler tarafından okunup anlaşılabilmesi olarak açıklanmıştır (Göğüş, 1978). Ateşman (1997) ise okunabilirliği, okuyucular açısından metinlerin daha zor veya daha kolay anlaşılır olma durumu olarak açıklamıştır. Okunabilirlik belirlemek için kullanılan formüller, metinlerin yapısal özelliklerine bağlı olarak, onları okuma zorluk veya kolaylıklarına uygun olarak değerlendirmeyi hedefleyen araçlardır (Çetinkaya, 2010:40). Okunabilirlik formülleri ile öğrencilerin seviyelerine göre metinler belirlenerek öğrenme gücü oldukça yükseltilebilir.

Literatürde, metinlerin okunabilirliklerinin değerlendirildiği çok çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar sırasında farklı hesaplama yöntemlerinden (Ateşman Okunabilirlik Formülü, Çetinkaya-Uzun Okunabilirlik Formülü, Bezirci ve Yılmaz Okunabilirlik Formülü, ARI-Otomatik Okunabilirlik Dizini, Bormuth Ortalama Çıkartma Formülü, Dale-Chall Okunabilirlik Formülü, Coleman Okunabilirlik Formülleri, Flesch Okunabilirlik Formülü [Fresch Reading Ease ScoreFRES], Fry Okunabilirlik Grafiği, Gunning Fog İndeksi, Flesch-Kincaid Değeri, Power-Sumner-Kearl Formülü, Raygor Formülü ve Sönmez Formülü, McLaughlin [Simple Measure of Gobbledygook- SMOG] Formülü) ya da serbest okuma amaçlı kitap seçim rubriği ve çıkartmalı okunabilirlik işlemi [cloze test], yararlanıldığı görülmektedir (TTKB Ders Kitapları ve Öğretim Materyalleri Başkanlığı, 2021).

Okunabilirlik ile ilgili araştırmalar Türkiye’de 1990’lı yıllarda başlamıştır. Bu dönemde Türkçe kaynaklara uygulanabilecek herhangi bir okunabilirlik formülü bulunmamaktaydı. İngilizce metinler için uygulanan çeşitli formüller, Türkçe metinler için de uygulanmakta idi. Ancak dillerin yapıları uygunluk göstermediği için, kullanılan formüller Türkçe metinler için doğru sonuçlar vermiyordu. Bu sebeple mevcut sorunu gidermek adına 90’lı yıllardan itibaren Türkçe metinlerin okunabilirliği için çeşitli araştırmacılar tarafından farklı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Konu ile ilgili ilk çalışma 1997 yılında Ateşman tarafından hazırlanmış olan okunabilirlik formülü, diğerleri de 2010 yılında Bezirci ve Yılmaz ve yine aynı yıl Çetinkaya-Uzun’un hazırlamış oldukları okunabilirlik formülleridir.

Kullanılan okunabilirlik formülleri, kitaplarda bulunan metinlerin anlaşılabilirliği, öğrenci ya da sınıf seviyesine uygunluğu gibi konularda net ifadeler belirtmek için yeterli değildir. Bu formüller metinlerin yapısal okuma güçlük düzeyi için değerlendirme yapabilmeyi sağlamaktadır. Bu

nedenle okunabilirlik, ancak metinlerle ilgili nitel değerlendirmeler yapıp, iki durum birlikte çalışıldığında net sonuca götürebilir (Zorbaz, 2007). Eğitim ve öğretimin kalitelendirilmesi ve hedefe ulaşılabilmesi için, hazırlanan ders kitaplarındaki metinler ve etkinliklerin öğrenci için uygun seviyede olması oldukça önem taşımaktadır.

Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren uygulanmaya başlayan, yapılandırmacı yaklaşımı taban alan program geliştirme çalışmaları dahilinde ders kitaplarının var olan içerikleri revize edilmiştir. Yeni programda, yapılandırmacı öğrenme felsefesine uygun olarak öğrenci merkezli bir anlayış geliştirmek hedeflenmiş ve buna göre ilgili kaynaklarda, bu anlayışla uyum sağlayan etkinlikler tasarlanıp uygulanmak üzere öğrencilere sunulmuştur (Demirbaş, 2007).

Wittrock tarafından geliştirilen ve Ausubel’in ‘öğrenmeye katkı sağlayan en etkili unsur öğrencide var olan bilgilerdir’ ifadesiyle açıklanan düşüncesini temel alan yapılandırmacı öğrenme kuramı, tabanda öğrencide var olan bilgi zemini üzerine yenilerini eklemeyi, böylece kendilerine özgü öğrenme sağlayarak içerik olarak zenginleşmeyi hedefleyen bir kuram olarak bilinmektedir (Hand ve Treagust, 1991; Özmen, 2004). Bu kuram öğrencileri boş bir kutu şeklinde değerlendirmez. Aksine onların konu hakkında daha önceden var olan düşüncelerinin olduğu göz önünde bulundurulur ve gelişimin kendileri tarafından sağlanması beklenir (Çepni, 2005). Öğrenilen her bilgi sıradakinin oluşturulması için kullanılır. Bu sebeple ilgili yaklaşıma göre öğrenme, mevcut bilgi ile sıradaki bilginin bağlanarak, yorumlanıp özümsemesi sürecidir (Şaşan 2002).

Yapılandırmacı yaklaşımdan köken alan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme süreci, öğrenciler tarafından bireysel ya da gruplar oluşturularak gerçekleştirilecekleri etkinlik, deney ve buluşlarla daha etkin öğrenmeyi desteklemektedir (Tatar ve Kuru, 2006). Bu süreçte öğrenciler; deneyimleyerek yapacakları araştırma çalışmaları ile veri toplama ve analiz etme, analizlere göre yapacakları çıkarımlarla hayatları boyunca karşılırlarına çıkabilecek farklı soru ve sorunlara çözüm bulabilmek üzere hazırlık yaparlar (Çelik, Şenocak, Bayrakçeken, Taşkesenligil ve Doymuş, 2005). Öğrenciler kendileri araştırarak konu ile ilgili merak ettikleri her şeyi çok daha kolay öğrenir ve kalıcılık sağlayabilirler (Tatar ve Kuru, 2006).

Tüm bu bilgiler ışığında, şüphesiz ki ders kitaplarında yer alan etkinliklerin önemi daha da artmaktadır. Kitaplardaki bu bölümler öğrencinin daha aktif olması, öğrendiği bilgileri birbirine bağlaması ve çok daha kalıcı bir öğrenmenin sağlanması açısından oldukça gereklidir. Ancak bu bölümlerin uygulanabilirliği için öncelikle hedef öğrenci kitlesi tarafından okunup anlaşılması gereklidir. Özellikle fen alanındaki etkinlikleri okumak ve anlayabilmek, kullanılan semboller ve farklı ifadeler nedeniyle ayrıca zordur. Bu durum da okullarda mevcut olan kaynakların okunabilirliğinin test edilmesi gerekliliğini doğurmaktadır. Konu ile ilgili yapılan literatür araştırmaları sonucunda ilkökul 3. Sınıf Fen Bilgisi kitabında bulunan ‘Canlılar ve Yaşam’ konu alanı için hazırlanan ünitelerde bölüm sonlarında yer alan ‘Birlikte Yapalım’ kısımlarının ‘Nasıl Yapalım?’ etkinlikleri ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Konunun çalışılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülerek ilgili bölümlerin okunabilirlik açısından analizinin yapıp okunabilirlik seviyelerinin ve sınıf düzeylerine uygunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma doküman incelemesine dayalı betimsel özellikte bir tarama araştırmasıdır. Çalışmada ilkökul 3. sınıf Fen Bilgisi ders kitabının okunabilirlik seviyeleri Ateşman (1997) ve Yeni Okunabilirlik Düzeyi (Bezirci ve Yılmaz, 2010) formülleri kullanılarak tespit edilmiştir.

### 3. ÖRNEKLEM

Bu çalışmada, EBA (Eğitim Bilişim Ağı) sayfasından erişilen, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında MEB'e bağlı ilkokullarda kullanılan 3. sınıf Fen Bilgisi kitaplarından, İlkokul Fen Bilimleri 3 Ders Kitabı kullanılmıştır. İlgili kitapta bulunan 'Canlılar ve Yaşam' konu alanı için hazırlanan ünitelerde bölüm sonlarında yer alan 'Birlikte Yapalım' kısımlarının 'Nasıl Yapalım?' etkinliklerinin okunabilirlik açısından değerlendirilmeleri yapılmıştır.

### 4. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma için verilerin toplanması sırasında, ilgili kitapta bulunan 'Canlılar ve Yaşam' konu alanı için hazırlanan ünitelerde bölüm sonlarında yer alan 'Birlikte Yapalım' kısımlarının 'Nasıl Yapalım?' etkinliklerinin hece ve sözcük sayıları ayrı ayrı sayılarak belirlenmiştir. Bahsi geçen veriler toplandıktan sonra, araştırma sırasında kullanılan okunabilirlik formülleri ile uygun hesaplamalar yapılmış ve sonuçlar bir tablo haline getirilmiştir. Bu tablo Aygün ve Hacıoğlu'nun (2022) çalışmalarında kullandığı tablodan faydalanılarak oluşturulmuştur (Tablo 1).

**Tablo 1.** Verilerin toplanmasında kullanılan tablo örneği

Nasıl Yapalım	Cümle sayısı	Sözcük sayısı				Toplam	Hece sayısı
		3 heceli	4 heceli	5 heceli	6+ heceli		
1	10	3	3	3	3	28	83
2	22	32	31	8	4	127	373
3	28	33	12	5	3	92	260
4	6	10	5	6	3	44	130

Hazırlanan tablolardaki verilerin doğruluğu için sayım işlemi beş tekrarlı olarak gerçekleştirilmiştir. Toplanan verilerin güvenilirliğini test etmek için de, araştırma sırasında kullanılan etkinliklerden rastgele örnekler seçilip yeniden sayılarak, önceden bulunan sonuçlarla karşılaştırılmış ve birbirleriyle uyumları değerlendirilmiştir. İncelemeler ve tekrarlar sonucunda, verilerin birbiriyle uyumlu olduğu sonucuna varıldığında işlem tamamlanmıştır. Sayım işlemlerinin ardından araştırmaya konu olan her iki ünite için de sonuçları içeren birer tablo oluşturulmuştur. Bu tabloların doldurulması ile ilgili bir örnek Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu tabloda her üniteye 'Nasıl Yapalım' etkinliklerinin numaraları veri kaynağının hangisi olduğunu belirlemek için kullanılmıştır.

### 5. VERİLERİN ANALİZİ

Literatürde metinlerin okunabilirliğini tespit etmek için farklı okunabilirlik formülleri yer almaktadır. Bu formüller kullanılarak hesaplamalar yapılarak okunabilirlik değerleri belirlendikten sonra, metinlerin öğrenci seviyesine uygun olup olmadığı hakkında açıklamalar yapıldığı



gözlenmektedir. Farklı toplumlarda kullanılan dillerin ortalama sözcük ve cümle uzunlukları birbirinden farklı olabileceği için, okunabilirlik değerlerini hesaplamak amacıyla farklı diller için kullanılabilecek ayrı formüller olmalıdır (Ateşman, 1997).

Türkiye’de okunabilirlikle ilgili ilk araştırma 1997 yılında Ateşman tarafından gerçekleştirilmiş ve kendisi tarafından Türkçe’ye uygun bir okunabilirlik formülü geliştirilmiştir. Ateşman’ı 2010 yılında Bezirci ve Yılmaz ve yine aynı yıl Çetinkaya-Uzun izlemiş ve onlar da Türkçe’ye uygun farklı okunabilirlik formülleri geliştirmişlerdir. Bu çalışmada ilkökul 3. sınıf Fen Bilgisi ders kitabındaki etkinliklerin okunabilirlik seviyeleri, Ateşman (1997) ve Yeni Okunabilirlik Düzeyi (Bezirci ve Yılmaz, 2010) formüllerine göre belirlenmiştir. Bunun için Aygün ve Hacıoğlu (2022)’nin bulgu sunumunda kullandığı tablo yapısından faydalanılmıştır. İlgili formüller aşağıda açıklanmıştır:

### **Ateşman Okunabilirlik Formülü:**

Ateşman birbirinden farklı birçok Türkçe metin üzerinde araştırmalar yapmış ve bunlardan ortalama sözcük uzunluğu 2,2 hece ve ortalama cümle uzunluğu 4 sözcük olanların en kolay okunan; sözcük uzunluğu 3 hece ve cümle uzunluğu 30 sözcük olanların ise en zor okunan metinler olduğunu tespit etmiştir. Genel olarak metinler için ise ortalama sözcük uzunluğunun 2,6 hece ve ortalama cümle uzunluğunun 9-10 sözcük olduğunu belirlemiştir. Buna göre de Türkçe metinler için cümlelerin sözcük ortalaması ve sözcüklerin hece ortalamasını dikkate alarak dilimize uygun bir okunabilirlik formülü ve oluşturmuştur. İlgili formül aşağıdaki şekildedir:

$$\text{Okunabilirlik Sayısı} = 198,825 - 40,175x_1 - 2,610x_2$$

$x_1$  = Hece olarak ortalama kelime uzunluğu

$x_2$  = Kelime olarak ortalama cümle uzunluğu

Bu formülden elde edilebilecek değerler ise 1-29 (çok zor), 30-49 (zor), 50-69 (orta güçlükte), 70-89 (kolay) ve 90-100 (çok kolay) olarak belirlenmiştir.

### **Bezirci ve Yılmaz’ın formülü:**

Bezirci ve Yılmaz da Ateşman (1997) gibi farklı Türkçe metinler üzerinde çalışmalar yapmışlar ve bu çalışmalar sonucunda ortalama sözcük uzunluğunu 2,42-2,77 hece arası, ortalama cümle uzunluğunu ise 5,46-18,18 sözcük arasında belirlemişlerdir. Çalışılan tüm metinler için ortalama sözcük uzunluğunu 2,6 hece ve ortalama cümle uzunluğunu ise 10,28 sözcük olarak tespit etmişlerdir. Ateşman’ın (1997) kullandığı  $x_2$  değeri bu formül için OKS (ortalama sözcük sayısı) olarak belirtilmiştir. Bir cümledeki ortalama üç heceli sözcük sayısı  $H_3$ , ortalama dört heceli sözcük sayısı  $H_4$ , ortalama beş heceli sözcük sayısı  $H_5$ , ortalama altı ve daha fazla heceli sözcük sayısı  $H_6$  olarak formülde gösterilmiştir. Buna göre yeni okunabilirlik değeri (YOD) aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$YOD = \sqrt{OKS(0,84H_3 + 1,5H_4 + 3,5H_5 + 26,25H_6)}$$

Kullanılan bu hesaplama yoluyla üzerinde çalışılan metinlerin sınıf düzeyi tespit edilmektedir. Bu düzeyin belirlenen değerle orantılı olduğu söylenebilir. Örnek vermek gerekirse YOD değeri 9,27 olarak hesaplanmışsa, üzerinde çalışılan metin 9-10. sınıflar için uygundur.

## 6. BULGULAR

Çalışmada kullanılan 2022-2023 öğretim yılında MEB'e bağlı ilkokullarda kullanılan İlkokul Fen Bilimleri 3 Ders Kitabında yer alan 'Canlılar ve Yaşam' konu alanı için hazırlanan ünitelerde (2. ve 6. üniteler) bölüm sonlarında bulunan 'Birlikte Yapalım' kısımlarının 'Nasıl Yapalım?' etkinlikleri için oluşturulmuş tablolar sırasıyla sunularak yorumlanmıştır.

**Tablo 2.** Beş Duyumuz başlıklı 2. Ünitinin 'Nasıl Yapalım' Etkinliklerinin Okunabilirlik Değerleri

Etkinlik	Cümle sayısı	Sözcük sayısı					Hece sayısı	Ateşman		Bezirci-Yılmaz	
		3 heceli	4 heceli	5 heceli	6+ heceli	Toplam		Değer	Durum	Değer	Sınıf
1	7	21	9	8	2	64	193	53,81	Orta	12,08	12 ve üzeri
2	3	3	3	3	4	22	75	42,72	Zor	17,31	Lise üstü
3	6	7	7	4	1	37	106	67,63	Orta	7,63	7-8
4	3	3	5	2	1	18	55	60,41	Orta	9,30	9-10
5	4	2	6	3	2	20	70	45,16	Zor	9,60	9-10
6	9	14	10	9	2	61	175	65,88	Orta	9,13	9-10
7	5	6	9	2	0	35	93	73,80	Kolay	5,98	5-6
8	4	9	14	4	0	34	112	44,30	Zor	9,51	9-10
9	8	11	8	4	3	49	139	68,87	Orta	9,34	9-10

Tablo 2'ye göre "Beş Duyumuz" başlıklı 2. ünitinin bölüm sonlarındaki 9 farklı 'Nasıl Yapalım' etkinliğinin okunabilirlik seviyesi, Ateşman'ın (1997) formülüne göre beşi orta, üçü zor ve yalnızca biri kolay seviye olarak tespit edilmiştir. Sınıf düzeyine göre ise Bezirci ve Yılmaz'ın formülüne uygun olarak, yalnızca 2 etkinliğin ortaokul düzeyinde, diğer etkinliklerin ise lise ve üzeri düzeyde olduğu görülmektedir.

Ayrıca çalışmalar sırasında 2. ünitelerdeki etkinlikler için kullanılan 3 ve 4 heceli sözcük sayısının diğerlerinde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** Canlılar Dünyasına Yolculuk başlıklı 6. Ünitinin ‘Nasıl Yapalım’ Etkinliklerinin Okunabilirlik Değerleri

Etkinlik	Cümle sayısı	Sözcük sayısı					Hece sayısı	Ateşman		Bezirci-Yılmaz	
		3 heceli	4 heceli	5 heceli	6+ heceli	Toplam		Değer	Durum	Değer	Sınıf
1	10	3	3	3	3	28	83	72,43	Kolay	5,19	5-6
2	22	32	31	8	4	127	373	65,76	Orta	7,36	7-8
3	28	33	12	5	3	92	260	76,71	Kolay	4,08	4-5
4	6	10	5	6	3	44	130	60,99	Orta	11,89	11-12

Tablo 3’e göre “Canlılar Dünyasına Yolculuk” başlıklı 6. ünitinin bölüm sonlarındaki 4 farklı ‘Nasıl Yapalım’ etkinliğinin okunabilirlik seviyesi, Ateşman’ın (1997) formülüne göre ikisi orta ve ikisi kolay seviye olarak tespit edilmiştir. Sınıf düzeyine göre ise Bezirci ve Yılmaz’ın formülüne uygun olarak, yalnızca bir etkinliğin lise düzeyinde, diğer etkinliklerin ise ilk ve ortaokul düzeyinde olduğu görülmektedir.

6. ünitinin Nasıl Yapalım etkinlikleri için de, yine 2. ünite de olduğu gibi, kullanılan 3 ve 4 heceli sözcük sayısının diğerlerinde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.** Beş Duyumuz başlıklı 2. Ünitinin ‘Nasıl Yapalım’ Etkinliklerinin Ortalama Sözcük Uzunlukları (OSU) ve Ortalama Cümle Uzunlukları (OCU)

Nasıl Yapalım	OSU	OCU
1	3,01	9,14
2	3,40	7,33
3	2,86	6,16
4	3,05	6
5	3,50	5
6	2,86	6,77
7	2,65	7
8	3,29	8,5
9	2,83	6,12



Tablo 4'e göre "Beş Duyumuz" başlıklı 2. ünitenin bölüm sonlarındaki 9 farklı 'Nasıl Yapalım' etkinliğinin ortalama sözcük uzunlukları 2,65 ve 3,40 arasında değişmektedir. Türkçede ortalama sözcük uzunluğu hem Ateşman (1997) hem de Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından 2,60 olarak belirlenmiştir. Buna göre çalışmaya konu olan etkinliklerden yalnızca biri (Etkinlik 7) belirlenen bu değere uygunluk gösterirken, diğerleri ortalamanın üzerinde sözcük uzunluğuna sahiptir.

Aynı tabloya göre ortalama cümle uzunlukları ise 5 ila 9,14 arasında değişmektedir. Türkçede ortalama cümle uzunluğu Ateşman (1997) tarafından 9-10, Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından 10-11 sözcük olarak tespit edilmiştir. Belirlenen bu değerler göz önünde bulundurulduğunda, yalnızca bir etkinlik (Etkinlik 1) Ateşman'a (1997) göre ortalama değere yakınken, diğer etkinlikler ortalama cümle uzunluğunun oldukça altında değerlerle karşımıza çıkmıştır. Ayrıca hiçbir etkinliğin, Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından belirlenen ortalama cümle uzunluğuna sahip olmadığı da tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** Canlılar Dünyasına Yolculuk başlıklı 6. Ünitenin 'Nasıl Yapalım' Etkinliklerinin Ortalama Sözcük Uzunlukları (OSU) ve Ortalama Cümle Uzunlukları (OCU)

Nasıl Yapalım	OSU	OCU
1	2,96	2,8
2	2,93	5,77
3	2,82	3,28
4	2,95	7,33

Tablo 5'e göre "Canlılar Dünyasına Yolculuk" başlıklı 6. ünitenin bölüm sonlarındaki 4 farklı 'Nasıl Yapalım' etkinliğinin ortalama sözcük uzunlukları 2,82 ve 2,96 arasında değişmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, Türkçede ortalama sözcük uzunluğu hem Ateşman (1997) hem de Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından 2,60 olarak belirlenmiştir. Buna göre çalışmaya konu olan etkinliklerin tümünün ortalamanın üzerinde sözcük uzunluğuna sahip oldukları görülmektedir.

Yine aynı tabloya göre ortalama cümle uzunlukları ise 2,8 ila 7,33 arasında değişmektedir. Ateşman (1997) tarafından 9-10, Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından 10-11 sözcük olarak tespit edilen ortalama cümle uzunluklarına göre, hiçbir etkinliğin ortalama cümle uzunluğuna sahip olmadığı da çalışmalar sonucunda belirlenmiştir.

## 7. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada kullanılan 3. sınıf Fen Bilgisi kitabında yer alan 'Canlılar ve Yaşam' konu alanı için hazırlanan ünitelerde bölüm sonlarında bulunan 'Birlikte Yapalım' kısımlarının 'Nasıl Yapalım?' etkinliklerinin okunabilirlikleri Ateşman'ın (1997) formülüne göre incelendiğinde, Beş Duyumuz başlıklı 2. ünitenin genel olarak orta ve zor, Canlılar Dünyasına Yolculuk başlıklı 6. ünitenin ise orta ve kolay okunabilir olduğu belirlenmiştir. Her iki ünite için de çok kolay ve çok zor okunabilirliğe sahip bir etkinlik tespit edilmemiştir.

Araştırmaya konu olan iki ünite karşılaştırıldığında, 2. ünitenin okunabilirlik seviyesi 6. ünitenin okunabilirlik seviyesinden daha yukarıda bulunmuştur. Bu duruma neden olarak farklı ünitelerin yazarlarının farklı olması ve ilgili yazarların kullandıkları kelimeler ve yazı dillerinin farklı olması gösterilebilir.

Sınıf düzeyinin belirlenmesi için kullanılan Bezirci ve Yılmaz'ın (2010) formülüne göre de, 2. ünite için hazırlanan etkinliklerin düzeyinin, iki etkinlik dışında lise ve üzeri olduğu, 6. ünite için ise, bir etkinlik dışında ilk ve orta okul düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

İki formüle göre elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında; 2. ünite için Ateşman'a (1997) göre zor seviye olarak belirlenen 2. etkinliğin ve kolay seviye olarak belirlenen 7. etkinliğin, Bezirci ve Yılmaz'ın (2010) formülüne göre yapılan hesaplamalar sonucunda, sınıf düzeyi olarak da sırasıyla lise üstü ve 5-6. sınıf düzeylerinde olduğu saptanmıştır. Araştırmada 2. üniteye bahsi geçen etkinlikler için belirlenen sonuçların, her iki formül için de yakın sonuçlar ortaya çıkardığı görülmektedir. Ancak 2. üniteye 1. etkinlik Ateşman'a (1997) göre orta seviye olarak belirlenmesine rağmen, Bezirci ve Yılmaz'a (2010) göre, sınıf düzeyi olarak 12 ve üstü olarak tespit edilmiştir. Bu durum, okunabilirlik tespiti için kullanılan farklı formüllerin aynı metin üzerinde farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceği ifadesiyle açıklanabilir. Konu ile ilgili benzer sonuçlar elde edilen çeşitli çalışmalar literatürde mevcuttur (Çepni vd., 2002; Izgi & Sezginsoy-Seker, 2012; Özbek & Ergül, 2018). Bu çalışma için ortaya çıkan farkın gerekçesi, çalışmaya konu olan etkinliklerde yer alan uygulama yönergelerinin tam bir metin düzeninde olmaması olabilir.

Ortalama sözcük uzunluklarına bakıldığında, her iki üniteye bulunan tüm etkinliklerin OSU'larının, Ateşman (1997) ve Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından 2,60 olarak belirlenen değerin üzerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca ortalama cümle uzunlukları da değerlendirildiğinde, Ateşman (1997) tarafından 9-10, Bezirci ve Yılmaz (2010) tarafından 10-11 sözcük olarak tespit edilen ortalama cümle uzunluklarına göre, yalnızca 2. üniteye tek bir etkinliğin (Etkinlik 1) belirlenen bu değerlerden Ateşman'ın (1997) aralığına uygun olduğu, her iki ünite için de geri kalanların hiçbirinin ne Ateşman (1997) ne de Bezirci ve Yılmaz'ın (2010) bulunduğu değer aralığında olmadığı saptanmıştır. OSU ve OCU için elde edilen verilerin, çalışmada daha önce belirtilen Ateşman (1997) ve Bezirci ve Yılmaz'ın (2010) belirledikleri okunabilirlik değer aralıklarına göre saptanan okunabilirlik sonuçlarıyla da genel olarak uyumlu olduğu, söylenebilmektedir. Tüm sonuçlara birlikte bakıldığında, çalışmada kullanılan ilköğretim Fen Bilgisi ders kitabının 'Canlılar ve Yaşam' konu alanı etkinliklerinin okunabilirliklerinin, ilköğretim 3. sınıf düzeyinin üstünde olduğu görülmektedir. Ders kitaplarının okunabilirliklerinin, kitaplar için belirlenen hedef kitlenin üzerinde olduğu sonucu, daha önce de birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir (Zorbaz, 2007; Güven, 2010; Izgi & Sezginsoy-Seker, 2012; Aygün & Hacıoğlu, 2022).

## 8. ÖNERİLER

Kitaplarda kullanılan yazı dilinin daha sade, anlaşılır, akıcı ve tutarlı olması bu kitapların anlatım özelliklerinin etki derecesini artırır (Demir, 2013). Ders kitapları okullarda kullanılan en temel ders materyallerinden biridir. Kitapların öğrenme sürecine daha fazla katkı sağlayabilmesi için anlatım özelliklerinin öğrenci seviyesine uygun olması önemli bir faktördür. Ders için kullanılan bu kaynaklarda yer alan bilgilerin, öğrenciler tarafından okunup anlaşılabilmesi için, kitaplarda

bulunan yazılı metinlerin okunabilirlik seviyelerinin, öğrencilerin seviyesine göre olması oldukça önem arz etmektedir (Köseoğlu vd., 2003).

Öğrencilerin bilim ve teknoloji bakımından ilerlemesi konusunda oldukça gerekli olan fen alanındaki ders kitaplarını belirlerken göz önünde bulundurulacak en etkili öğelerden biri kullanılacak ders kitabının okunabilirliğidir. Fen öğretim programındaki kazanımlara ulaşabilmek için, ders kitaplarında yer alan etkinliklerin uygulanması da ayrıca önem arz etmektedir. Kitaplardaki bu bölümler öğrencinin daha aktif olması, öğrendiği bilgileri birbirine bağlaması ve çok daha kalıcı bir öğrenmenin sağlanması açısından oldukça yararlıdır. Ancak bu bölümlerin uygulanabilirliği için öncelikle hedef öğrenci kitlesi tarafından okunup anlaşılması gerekir. Yapılan çalışmalar sonucunda, ilkökul 3. Sınıf Fen Bilgisi kitabında bulunan ‘Canlılar ve Yaşam’ konu alanı için hazırlanan ünitelerde bölüm sonlarında yer alan ‘Birlikte Yapalım’ kısımlarının ‘Nasıl Yapalım?’ etkinliklerinin okunabilirlik seviyelerinin, hedeflenen öğrenci grubuna uygun olmadığı görülmüştür. Ortalama sözcük ve hece uzunluklarının da beklenenden fazla olduğu belirlenmiştir. Bu sebeplerle etkinliklerin okunabilirliğini yükseltmek için kullanılacak sözcüklerin daha kısa olması ve cümlelerdeki kelime sayılarının daha az olması önerilebilir. MEB’in 2021 yılında ders kitaplarının okunabilirliğiyle ilgili bir rapor hazırladığı görülmektedir (TTKB, 2021). Alandaki bu gelişme hakkında, ders kitaplarının hazırlanması sürecinde görev yapan eğitimcilerin bilgilendirilmesi ve okunabilirlikle ilgili ölçütlerin de bu süreçte göz önünde bulundurulması, ilgili kitapların amacına ulaşmasını destekleyebilir.

## KAYNAKÇA

- Altun, A. (2013). Yapılandırmacı yaklaşım, sosyal bilgiler programları ve ders kitapları. B. Akbaba (ed.), *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu sosyal bilgiler*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ateşman, E. (1997). Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. *Ankara Üniversitesi TÖMER Dil Dergisi*, 58, 71-74.
- Aygün, M., & Hacıoğlu, Y. (2022). Ortaokul ve Lise Ders Kitaplarında Ses Konusundaki Metinlerin Okunabilirliği. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10(1), 251-280.
- Bernsten, H. (1985). Readability formulas: What they are, what they do to books and children. *Basic Education*, 29(6), 3.
- Bezirci, B. & Yılmaz, A. E. (2010). Metinlerin okunabilirliğinin ölçülmesi üzerine bir yazılım kütüphanesi ve Türkçe için yeni bir okunabilirlik ölçütü. *DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12(3), 49-62. Erişim adresi: <http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/12345/2470>.
- Chall, J.S. (1984). *Readability and prose comprehension: Continuities and discontinuities. In understanding reading comprehension*. 233-246. Newark, Del.: International Reading Association.
- Checkley, K. (1997). International math and science study calls for depth, not breadth. *Education Update*, 39(1).
- Chiappetta, E. L., Sethna, G. H., & Fillman, D. A. (1993). Do middle school life science textbooks provide a balance of scientific literacy themes? *Journal of Research in Science Teaching*, 30(7), 787-797.

- Çakıcı, Y. & Girgin, E. (2012). İlköğretim II. kademe fen ve teknoloji ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 87-110.
- Çelik, S., Şenocak, E., Bayrakçeken, S., Taşkesenligil, Y., & Doymuş, K. (2005). Aktif öğrenme stratejileri üzerine bir derleme çalışması. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 155-185.
- Çepni, S., Gökdere, M., & Küçük, M. (2002). Adaptation of the readability formulas into the Turkish science textbooks. *Energy Education Science and Technology*, 10(1), 49-58.
- Çepni, S. (2005). *Kuramdan Uygulamaya: Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Çetinkaya, G. (2010). *Türkçe metinlerin okunabilirlik düzeylerinin tanımlanması ve sınıflandırılması*. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Davila, K., & Talanquer, V. (2010). Classifying end-of-chapter questions and problems for selected general chemistry textbooks used in the United States. *Journal of Chemical Education*, 87(1), 97-101.
- Demir, T. (2013). Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu sosyal bilgiler, İçinde; B. Akbaba (Ed.), *Sosyal bilgiler ders kitaplarında dil ve anlatım*. Pegem: Ankara, ss.105-144.
- Demirbaş, M. (2007). İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Belirli Değişkenler Bakımından İncelenmesi, D.Ü. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* 9, 22-32.
- Devetak, I., & Vogrine, J. (2013). *The criteria for evaluating the quality of the science textbooks*. In M. S. Khine (Ed.), *Critical analysis of science textbooks* (pp. 3-15). Dordrecht: Springer.
- Dikmenli, M. (2010). An analysis of analogies used in secondary biology 98 textbooks: Case of Turkey. *Eurasian Journal of Educational Sciences*, 41, 73-90.
- Göğüş, B. (1978). *Orta dereceli okullarımızda Türkçe ve yazın eğitimi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Gözütok, F.D. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Güven, S. (2010). *İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabının Okunabilirliği ve Hedef Yaş Düzeyine Uygunluğu*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Hand, B., & Treagust, D. F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructive framework. *School Science and Mathematics*, 91(4), 172-176.
- Izgi, U., & Sezginsoy-Seker, B. (2012). Comparing different readability formulas on the examples of science-technology and social science textbooks. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 178-182.
- Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H. & Taşdelen, U. (2003). *Yapılandırmacı öğrenme ortamı için bir fen ders kitabı nasıl olmalı*. Ankara: Asil Yayıncılık.
- Krajcik, J.S., & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In Sawyer, R. K. (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York: Cambridge.

- Küçükahmet, L. (2001). *Ders kitabı inceleme kılavuzu*, Nobel Yayın Dağıtım, 2. Bölüm, Syf: 13, Ankara
- Mikk, J. (2001). Prior knowledge of text content and values of text characteristics. *Journal of Quantitative Linguistic*, 8(1), 67.
- Özbek, A. B., & Ergül, C. (2018). İlkokul 4. sınıf ders kitaplarının okunabilirliklerinin değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 653-668.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Shelley, M. C., & Schuh, J. H. (2001). Are the best higher education journals really the best? A meta-analysis of writing quality and readability. *Journal of Scholarly Publishing*, 33(1), 11-22
- Şaşan, H. H. (2002). *Yapılandırmacı Öğrenme*. Yaşadıkça Eğitim Dergisi , 74-75, 49-52.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB] Ders Kitapları ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı. (2021). *Ders kitaplarında okunabilirlik*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Tatar N. & Kuru, M. (2006). Fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 147-158.
- Zorbaz, K. Z. (2007). Türkçe ders kitaplarındaki masalların kelime- cümle uzunlukları ve okunabilirlik düzeyleri üzerine bir değerlendirme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(1), 87-101.