

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İLKÖĞRETİM 6. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERS KİTABININ OKUNABİLİRLİĞİ
VE HEDEF YAŞ DÜZEYİNE UYGUNLUĞU**

Serdar GÜVEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ PROGRAMI

Konya- 2010

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İLKÖĞRETİM 6. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERS KİTABININ
OKUNABİLİRLİĞİ VE HEDEF YAŞ DÜZEYİNE UYGUNLUĞU**

Serdar GÜVEN
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ PROGRAMI

Bu tez, 03.03.2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK	Prof. Dr. Ahmet AFYON	Yrd. Doç. Dr. Musa DİKMENLİ
(Danışman)	(Üye)	(Üye)

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

İLKÖĞRETİM 6. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERS KİTABININ
OKUNABİLİRLİĞİ VE HEDEF YAŞ DÜZEYİNE UYGUNLUĞU

Serdar GÜVEN

Selçuk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi Programı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK
2010, 83 Sayfa

Jüri: Prof. Dr. Ahmet AFYON
Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK
Yrd. Doç. Dr. Musa DİKMENLİ

Eğitim ve öğretimin gerçekleştirilmesi sırasında, konuların öğretilmesi ve öğrenciye aktarılması için birçok öğretim materyali kullanılmaktadır. Fen ve Teknoloji dersinin öğrencilere öğretilmesi ve aktarılması sırasında kullanılan en etkili öğretim materyallerinden birisi ders kitaplarıdır. Öğretmen ve öğrencilerin ders kitaplarına sık sık başvurdukları ve dersin işlenmesi sırasında rehber bir araç olarak kullandıkları bilinen bir gerçektir. Ancak ders kitapları incelenerek analiz edildiğinde istenilen seviyede olmadığı ve okunabilirlik açısından yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durumun öğrencilerde kavram yanılgılarına sebep

olduğu dikkate alındığında ders kitabı inceleme ve analiz etmenin önemi ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğunu araştırmaktır. Araştırmada Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2004 yılı ilköğretim fen ve teknoloji ders programına göre hazırlanan üç farklı 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının okunabilirlikleri ölçülmüştür. Bu ölçüm için Flesh-Kincaid formülü, Guinling (Fog Index) formülü, Cloze Test yöntemi ve Sönmez modeli kullanılmıştır. Üç farklı kitaptan yedi farklı konu başlığı rastgele seçilmiş ve okunabilirlik formülleri her bir üniteden seçilen yüz kelimelik metinlere uygulanmıştır. Her bir kitabın okunabilirlik seviyesi dört farklı formül kullanılarak tespit edilmiştir. Formüller karşılaştırıldığında Flesh-Kincaid formülü, Guinling formülü ve Cloze Test yönteminin Türkçe dil yapısına uygun olmadığından tutarlı sonuç vermediği, Sönmez modelinin ise Türkçe metinlerin okunabilirliğinin ölçülmesinde doğru sonuç verdiği gözlenmiştir. Sonuçlar literatür bilgisi ile karşılaştırılarak öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji Ders Kitapları, Okunabilirlik, Fen Eğitimi.

ABSTRACT

Ms Thesis

READABILITY AND TO TARGET AGE LEVEL SUITABILITY OF PRIMARY 6th SCIENCE AND TECHNOLOGY TEXTBOOK

Serdar GÜVEN

Selcuk University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Primary Education

Science Education Program

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Osman ÇARDAK

2010, 83 Pages

Jury: Prof. Dr. Ahmet AFYON
Assist. Prof. Dr. Osman ÇARDAK
Assist. Prof. Dr. Musa DİKMENLİ

Many teaching materials are used for the teaching of subjects and the transfer of knowledge to students in education and teaching. One of the most effective teaching materials in the teaching and transfer of Science and Technology lesson to students is textbooks. It is a known fact that both teachers and students refer to textbooks quite often, and use them as guides while processing the subjects. However, when textbooks are examined and analyzed, it is seen that they are not at the desired level, and not adequate from the perspective of readability. When the

fact that this causes misconceptions in students is considered, the importance of examining and analyzing textbooks becomes apparent.

The purpose of this study is to research the readability and suitability for the targeted age group of primary education 6th grade science and technology textbooks. The readability of 3 different 6th grade science and technology textbooks prepared in 2004 by the Ministry of National Education according to the primary education science and technology program were measured. For this measurement, the Flesh-Kincaid formula, Guinling (Fog Index) formula, Cloze Test method and the Sönmez model were used. Seven different subject headings were randomly selected from three different books, and readability formulas were applied to 100-word texts chosen from each unit. The readability level of each book was determined using four different formula. When the formulas were compared, it was observed that the Flesh-Kincaid formula, Guinling formula and the Cloze Test method did not give consistent results due to their unsuitability to the Turkish language structure, but that the Sönmez model gave correct results for the readability of Turkish texts. The results were compared with literature information, and suggestions were developed.

Keywords: Science and Technology Textbooks, Readability, Science Education.

ÖNSÖZ

Günümüz dünyasında eğitim ve öğretimin önemi giderek artmaktadır. Bunun sonucunda eğitimciler eğitim ve öğretimin kalitesini arttırabilmek için her geçen gün yeni bir yöntem ve strateji geliştirmektedir. Böylece öğrencilerde öğrenmenin ve algılamanın daha da kolaylaşmasını amaçlamaktadırlar. Bugüne kadar birçok araştırma yapılmış ve birçok yöntem geliştirilmiştir. Bunlardan birisi de ders kitaplarının daha da anlaşılır hale gelmesi ve yazarla okur arasındaki iletişimin tam olarak sağlanması için geliştirilen kitap inceleme ve analiz etme yöntemidir.

Bilgiyi öğrenmenin ve aktarmanın giderek önem kazandığı günümüzde, ders kitapları bilginin öğrenilmesi ve aktarılmasında kullanılan çok önemli bir araç olarak yerini korumaktadır. Eğitim ve öğretim süreci göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin, öğrencilere bilgiyi öğretmesi ve aktarması sırasında birçok öğretim materyali kullandığı görülmektedir. Bu öğretim materyalleri içerisinde en sık kullanılanı ise ders kitaplarıdır. Kitapların derste etkin şekilde kullanılması “yazarın anlatmak istediklerini okur net bir şekilde anladı mı?” sorusunu akla getirmektedir. Bu da ders kitaplarını analiz etmenin önemini giderek arttırmaktadır. İletişimin net bir şekilde sağlanabilmesi için analiz edilmesi gereken özelliklerden birisi de ders kitaplarının okunabilirliğidir. Çünkü kitabın okunabilirlik seviyesi okurun seviyesine uygun değilse aktarılacak istenilen bilginin okur tarafından yanlış anlaşılmasına veya bilginin anlaşılmasına sebep olabilir. Bu da bir takım kavram yanılgılarını beraberinde getirir. Bu çalışmada ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğu araştırılmış ve ülkemizin fen eğitimi literatürüne katkı sağlaması dileğiyle hazırlanmıştır.

Bu araştırmanın hazırlanmasında bilgi ve tecrübeleriyle yardımlarını esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK’ a, çalışmamın her aşamasında bana destek olan sayın Yrd. Doç. Dr. Musa DİKMENLİ’ ye, maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan aileme, araştırmam boyunca manevi desteğini esirgemeyen sayın Prof. Dr. Turan GÜVEN’ e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Serdar GÜVEN

Konya, 2010

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO DİZİNLERİ	x
1.GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	4
1.2. Problem	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Sayıtlar	5
1.5. Sınırlılıklar.....	5
2.KAYNAK ARAŞTIRMASI	6
3.MATERYAL VE METOT	12
3.1. Evren ve Örneklem	12
3.2. Araştırma Modeli	12
3.3. Veri Toplama Yöntemi ve Analizi.....	12
4. BULGULAR	18
4.1 Okunabilirlik (Anlaşılabilirlik).....	18
5. TARTIŞMA	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	56
KAYNAKLAR	58
EKLER	62
EK-A.....	62
EK-B	63
EK-C	66
EK-D.....	69
EK-E	72
EK-F	76
EK-G.....	79

EK-H.....	82
-----------	----

TABLO DİZİNLERİ

Tablo 3.3.1. Sönmez’ in (2003), anlaşılrlık oranları ve anlaşılrlık düzeyleri tablosu.....	15
Tablo 4.1.1. Kitap A’ daki okunabilirlik için seçilen yüz kelimelik metnin konu başlıkları ve sayfa numaraları.....	18
Tablo 4.1.2. Kitap A’ da Flesh- Kincaid okunabilirlik formülü.....	20
Tablo 4.1.3. Kitap A’ da Guinling (Fog Index) okunabilirlik formülü.....	22
Tablo 4.1.4. Kitap A’ daki örnek metinler için Sönmez’ in (2003), anlaşılrlık Oranı	24
Tablo 4.1.5. Kitap A’ daki örnek metinlerin Cloze Test anlaşılrlık oranları	28
Tablo 4.1.6. Kitap B’ daki okunabilirlik için seçilen yüz kelimelik metnin konu başlıkları ve sayfa numaraları.....	30
Tablo 4.1.7. Kitap B’ de Flesh- Kincaid okunabilirlik formülü	31
Tablo 4.1.8. Kitap B’ de Guinling (Fog Index) okunabilirlik formülü	33
Tablo 4.1.9. Kitap B’ daki örnek metinler için Sönmez’ in (2003) anlaşılrlık Oranı	35
Tablo 4.1.10. Kitap B’ daki örnek metinlerin Cloze Test anlaşılrlık oranları.....	39
Tablo 4.1.11. Kitap C’ daki okunabilirlik için seçilen yüz kelimelik metnin konu başlıkları ve sayfa numaraları.....	41
Tablo 4.1.12. Kitap C’ de Flesh- Kincaid okunabilirlik formülü	42
Tablo 4.1.13. Kitap C’ de Guinling (Fog Index) okunabilirlik formülü	45
Tablo 4.1.14. Kitap C’ daki örnek metinler için Sönmez’ in (2003) anlaşılrlık Oranı	47
Tablo 4.1.15. Kitap C’ daki örnek metinlerin Cloze Test anlaşılrlık oranları.....	50
Tablo 5.1. Kitapların okunabilirlik oranları bakımından karşılaştırılması.....	53

1.GİRİŞ

Gelişen ve değişen dünyamızda bilim ve teknolojinin hızla ilerlemesi eğitim öğretimin önemini arttırmaktadır. Günümüzde eğitim öğretim insanlar için kaçınılmaz olmuş ve sekiz yıllık eğitim ülkemizde mecburi hale getirilmiştir. Eğitim öğretimin mecburi hale getirilmesinin nedenleri arasında, sanayi alanındaki ilerlemeleri, tıp alanındaki gelişmeleri, insan sayısındaki artışla birlikte ihtiyaçların da artması ve bu gelişmelerden dolayı ortaya çıkan olumsuzlukları sayabiliriz. Dünyada yaşanan bu gelişmelerle birlikte fen ve teknolojinin önemi ortaya çıkmaktadır. Sanayi devrimiyle birlikte fen ve teknolojiye büyük gelişmeler yaşanmıştır. Günümüzde hayatı kolaylaştırması ve yapılan işlerdeki verimi artırması yönünden fen ve teknolojinin insanlar açısından önemi giderek artmaktadır.

Fen bilimleri, gözlenen doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleridir (Kaptan 1998). Fen bilimleri dersi, çocuklara içinde yaşadıkları doğayı bilimsel yönden ele alıp inceleme fırsatını sağlar (Akgün 1996). Bilim bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir (Küçükahmet 2001).

Teknoloji, sadece bilgisayar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi türüdür hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak, belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin kullanılmasıdır. Yani, teknoloji aynı zamanda kendi başına icra edilebilen bir disiplindir. Teknoloji insanların istek ve ihtiyaçlarını gidermek için araçlar, yapılar veya sistemlerin geliştirildiği ya da değiştirildiği bir süreçtir. Birer beşeri girişim olan fen ve teknolojinin birçok ortak yönü vardır. Hem bilimsel araştırmalarda hem de teknolojik tasarım süreçlerinde benzer beceriler ve zihin belli alışkanlıkları kullanılır. Fen ve teknolojiyi birbirinden ayıran en önemli özellik, amaçlarının farklı olmasıdır. Fennin amacı doğal dünyayı anlamaya ve açıklamaya

çalışmaktır, teknolojinin amacı ise insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır (Topsakal 2005).

Eğitimin en yüce amaçlarından birisi kişisel olarak insanları sorumlu ve doyurucu yaşamlara hazırlamaktır. Fen eğitimi de kendi amaçları doğrultusunda öğrencilere kendileri için düşünebilmeleri ve ilerideki yaşamlarında sorunlarla baş edebilmeleri ve sevecen birer insan olabilmeleri için gerekli zihinsel alışkanlıkları ve anlayışları kazandırmalıdır. Aynı zamanda fen eğitimi öğrencilerin gelişmiş ve diğer dünya ülkeleri arasında önemli bir yeri olan açık bir toplumu inşa edecek yurttaşlar olarak yetişmelerine katkıda bulunmalıdır. Ayrıca çağımızda insanoğlu çevre kirliliği, sosyal kavgalar, dünya zenginliğinin dağıtımında aşırı dengesizlikler, kaynakların kıtlığı ve nükleer katliam gibi ciddi küresel sorunlarla karşı karşıyadır. İnsanoğlunun geleceği, irfan ve bilgelikle kullandığı bilim ve teknolojiye bağlıdır. Ancak, insan genel olarak feni, matematiği ve teknolojiyi anlamadıkça ve bilimsel zihin alışkanlıklarını edinmedikçe ilim ve teknolojinin yaşam zenginleştirici potansiyelini kavrayamaz (Köseoğlu ve ark. 2003).

Plan ve program dahilinde gerçekleştirilmeyen öğrenme etkinlikleri eğitim programı içerisinde yer alamaz. Ders kitapları, plan ve program çerçevesinde gerçekleştirilen eğitim öğretim çalışmalarında en önemli materyallerden birisidir (Aşçı ve ark. 2005). Ders kitapları önemli bir kaynak olmasına rağmen dersin öğrenilmesinde öğretmenin yerini alamaz. Tüm fen sınıflarında ders kitapları önemli bir materyal olarak kullanılmaktadır. McKeachie (1994), "... öğrenme etkililiğini değerlendirmeye geçen ve seneler süren deneyimlerim, ders kitaplarının öğrencinin öğrenmesinde dersin diğer elemanlarından çok daha fazla belirleyici olduğunu düşünmemi sebep oldu" sözüyle ders kitaplarının eğitim ve öğretimdeki önemini vurgulamaktadır (Köseoğlu ve ark. 2003).

Belirli amaçlar dahilinde gerçekleştirilen öğretim araçlarını birer öğretim materyaline dönüştürmek eğitimdeki amaçlara ulaşmadaki en etkili yollardan biridir (Yanpar 2005). Öğrencinin öğrenmesini sağlayan en önemli araçlardan birisi de ders kitaplarıdır. Öğretim programlarının gerçekleştirilmesinde etkili olan en önemli faktörlerden birisi de ders kitaplarıdır (Kılıç ve ark. 2001).

Öğrencilerin belirlenen konuların işlenmesinde gerekli materyali birinci kaynaktan edinmeyi öğrenmeleri ve özgün materyaller geliştirebilmeleri için çok boyutlu düşünceleri ve çağdaş eğitim teknolojilerinden yararlanmaları gerekmektedir (Coşkun 1996).

Köseoğlu ve ark.' na (2003) göre, ders kitaplarının okunabilirliğine dikkat edilmelidir. Öğretmen ve öğrencilerin kitaplardan bazı beklentileri vardır. Bunlar: Öğretmene göre; ilginç ve anlaşılabilir olmalıdır. Farklı durumlarda öğretmene esneklik kazandırılmalıdır. Öğrenciye göre ise; ilgi çekici ve kolay okunabilir olmalıdır. Ancak büyük ve ağır olmamalıdır.

Öğretmen ve öğrencilerin bu beklentileri sonucunda kitabın içeriğinin önemi artmaktadır. Konuların içeriği hazırlanırken bir takım sorulara cevap aranır. Bunlar; belirlenen amaçlara ve öğrenci davranışlarına “ne ile” ulaşılacağı, öğrencilere “ne öğretilim” sorularıdır (Kılıç ve ark. 2001). Ders kitaplarında;

- İçeriğin açıkça ifade edilmiş ve birbiri ile tutarlı olmasına;
- Öğrencinin bilgi yapısına uygun olmasına;
- Bilgi ve öğrenme teorilerinin uygun olarak örgütlenmesine;
- Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine uygun olmasına;
- Öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılar nitelikte olmasına;
- Öğrenme ve öğretme etkinliklerinin seçilmesinde ve örgütlenmesinde gelişim öğrenme ve öğretme kuramlarının yol gösterici ilkelerinin dikkate alınmasına; İçerik hazırlanırken dikkat edilmeli ve özen gösterilmelidir (Kılıç ve ark. 2001).

Okunabilirlik: Bir kitabın okunabilir olması, yazarın aktarmak istediklerinin okuyucu tarafından anlaşılabilmesine bağlıdır. Öğrenciler kısa ve sade yazılmış cümleleri, uzun ve karmaşık yazılmış cümlelere göre daha kolay anlamaktadır. Noktalama işaretlerinin sık kullanımından kaçınılması ve neden- sonuç ilişkileri içeren yapıların cümlelerin çekirdek kısmından sonra kullanılması öğrencinin metni daha kolay anlamasını sağlar. Kitabın yapısını incelemek ve kolay okunma seviyesini bulmada okunabilirlik formülleri etkin bir şekilde kullanılır. Bir kitabın kolay okunma seviyesi kurulan cümlelerin uzunluğuna, kısalığına ve kullanılan kelimelerin sadeliğine-karmaşıklığına bağlıdır (Soyibo 1996).

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın yapılmasındaki amaç, günümüzde okutulmakta olan ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının okunabilirliğinin ve hedef yaş düzeyine uygunluğunun araştırılmasıdır.

1.2. Problem

Ders kitapları eğitim ve öğretimin gerçekleştirilmesinde, bilginin nesiller boyu aktarılmasında en sık kullanılan kaynaktır. Fen ve teknoloji ders kitapları fen eğitimin gerçekleştirilmesinde öğretmen ve öğrenciye rehberlik etmesi yönüyle büyük öneme sahiptir. Bu yüzden ders kitaplarının analiz edilmesi de önem kazanmaktadır. Bu çalışmada ilköğretim 6. sınıfta okutulmakta olan fen ve teknoloji ders kitaplarının okunabilirlik özelliği ve hedef yaş düzeyinde uygunluğu araştırılmıştır. Bu doğrultuda şu sorulara cevap aranmıştır.

- 1- İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitapları okunabilir özellikte midir?
- 2- İlköğretim fen ve teknoloji ders kitapları hedef yaş düzeyine uygun mudur?
- 3- Mevcut okunabilirlik formülleri Türkçe' nin dil yapısına uygun mudur?

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim ve öğretim günümüzde giderek önem kazanmaktadır. Eğitim ve öğretimde kullanılan vazgeçilmez öğretim materyallerinden birisi de ders kitaplarıdır. Ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci açısından bu derece önemli bir yere sahip olması, ders kitaplarında anlatılmak istenilen bilgi okur tarafından doğru bir şekilde algılanıyor mu? Sorusunu akıllara getirmektedir. Ders kitapları hazırlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli özelliklerden birisi de kitabın okunabilirlik özelliğidir. Öğrencinin ders çalışırken kitaptan kendi kendine öğrenebilmesi için kitabın okunabilirliğinin hedef yaş düzeyine uygun olması gereklidir. Kitabın okunabilirliği, hedef yaş düzeyinin üstünde olduğunda okurun kitabı okurken sıkıldığı, kitabı net bir şekilde anlamadığı, bundan dolayı da okurda kavram yanlışlarının olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, ilköğretim 6.

sınıflarda okutulmakta olan üç farklı ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğu araştırılmıştır. Bu araştırma fen eğitimi literatürüne fayda sağlayacağı ve kitap yazarlarına faydalı olacağı dileğiyle hazırlanmıştır.

1.4. Sayıtlar

Okutulmakta olan üç farklı fen ve teknoloji ders kitabı incelenirken objektif davranılmıştır. Seçilen ders kitapları evreni oluşturmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Yapılan bu araştırma, ilköğretim 6. sınıfta okutulmakta olan Talim Terbiye Kurulu (MEB Tebliğler Dergisi 2008, 2009) tarafından önerilen üç farklı fen ve teknoloji ders kitabı ile sınırlıdır.

Bu çalışma, ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının okunabilirliğinin hesaplanması ve hedef yaş düzeyine uygunluğunun tespit edilmesiyle sınırlıdır.

Bu araştırma mevcut literatür bilgileri ile sınırlıdır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Fen, yalnızca dünya hakkındaki gerçeklerin bir araya gelmesi değil, deneysel ölçütleri, sürekli olarak sorgulamayı ve mantıksal düşünmeyi sağlamayı temele alan araştırma ve düşünme yoludur. Bilimsel yöntemler; gözlem yapma, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sürecini içerir. Bilimsel faaliyetlerin gerçekleşmesinde hayal gücü, yeni görüşlere yer verme, yaratıcılık, sorgulayıcı olma büyük bir öneme sahiptir. Fiziksel ve biyolojik dünya hakkında daha iyi açıklamalar oluşturmak için yeni deliller elde edildikçe bilimsel bilgiler düzeltilerek geliştirilmelidir. Bunun sonucunda fen, sistematik olarak doğal dünyayı araştırma işlemi ve süreci, bu sürecin sonucu olarak da doğal dünya hakkında organize bir bilgi bütünüdür (Topsakal 2005).

Fen bilgisi, evrendeki doğa olaylarının gözlemlere, deneylere ve nicel ölçümlere dayanarak doğru anlaşılmasını sağlayan bir bilim dalıdır. Doğanın tanınması ve anlaşılması, doğa olaylarının sebeplerini bulabilme ve bu olayları matematiksel olarak ifade etme, kural, ilke ve yasalara ulaşma yöntemlerini izler (Temizyürek 2003).

Ders kitapları, yalnızca dersin amacının ve planının belirlenmesinde rol oynamaz. Aynı zamanda içeriği sunar, organize eder, öğrenme işini öğrenciler için daha zevkli bir hale getirir ve sınıf aktivitelerinin gerçekleşmesine yardımcı olur (Kulm ve ark. 1999). Ders kitapları, tarihte bilinen en eski ve en sık kullanılan eğitim aracıdır. Yazılı materyallerin bireyin bilgiyi defalarca tekrar etmesine ve bağımsız şekilde çalışmasına olanak sağlaması bireye büyük avantaj sağlamaktadır. Ders kitapları, bireylerin üzerinde bıraktığı etkilerden dolayı eğitim ve öğretimin vazgeçilmez öğesidir (Ataman ve ark. 2001). Öğrenciler açısından ders kitapları, oldukça yararlı ve avantajlı bir materyaldir. Öğrenciler, ders kitapları sayesinde öğretmenin anlattıklarını istekleri zaman, istedikleri yerde tekrar etme fırsatı bulurlar (Küçükahmet 2000).

Yapılan araştırmalar sonucunda öğretmenlerin müfredata uyma ve öğretim kararlarını oluşturmada kitaplara güvendikleri bilinmektedir (Chanbliss ve Calfee

1989). Bunun sonucunda kitaplar konu alanı için bir otorite olurken pedagojik açıdan da rehber rolü üstlenmektedir (Köseoğlu ve ark. 2003).

Ders kitapları, öğrencinin öğrenme sürecinde rehberlik eder ve metinden öğrenmede büyük öneme sahiptir. Öğretim sürecinde metnin rolüne yönelik birçok görüş karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birinde ezber ön plandadır. Buna göre öğrenciler yorum gücü olmadan metni olduğu gibi öğrenir. Ezber, öğretmen ile öğrenci arasındaki etkileşimi yönlendirir. Diğer görüşe göre metin okurun gelişimini ve değişimini sağlayan dinamik bir güçtür. Başka bir görüşe göre ise; metin okuma, öğretimde bir yardımcıdır. Okur, metinle kendi geçmiş yaşantıları arasında bir bağ kurarak metnin anlamına ulaşır (Alvermann 1989).

Ders kitapları eğitimcilerin öğrencilere bilgileri aktarmasında kullanılan iyi bir kaynaktır. Eğitimcilerden bazıları eğitim ve öğretimi sınıfta gerçekleştirilirken ders kitaplarının odak noktasında olması gerektiğini savunurken, bazıları ise; ders kitapları yerine kütüphanelerin veya konuyla ilgili çeşitli metinlerin kullanılmasının daha önemli olduğunu savunmaktadır (Abimbola ve Baba 1996).

Günümüzde teknoloji ve bilgi iletişimde gözlenen gelişmelere rağmen sınıf ortamlarında öğrenciler ve öğretmenler arasında ders kitapları önemini korumaktadır. Eğitim-öğretim sürecinde biyoloji ders kitapları sık kullanılan etkili öğretim materyallerinden birisidir. Öğrencilerin ve öğretmenlerin ders kitaplarına güvendikleri ve son derece bağlı oldukları iyi bilinen bir gerçektir (Lumpe ve Scharmann 1991). Bu bakımdan öğrenciler ve öğretmenlerin kullandıkları ders kitaplarının çeşitli boyutlarda ele alınıp analiz edilmesi biyoloji eğitimi literatürüne katkı sağlayacaktır (Dikmenli ve ark. 2008).

Ders kitapları eğitim ve öğretimin gerçekleştirilmesinde büyük öneme sahip yazılı basılı eğitim araçlarıdır. Eğitim ve öğretimde büyük öneme sahip olan ders kitapları eğitim başlamadan önce belli bir takvime bağlı olarak hazırlanarak okullara dağıtılması gerekmektedir (Turgut 1996). Etkili bir ders kitabı birçok özelliği içerisinde barındırır. Ders kitapları öğrencileri okumaya istekli hale getirir olmalı ve ilgi çekici özelliğe sahip olmalıdır. Öğrencinin bilgi edinmesine fırsatlar sunmalı ve kitapla olan iletişimini kuvvetlendirmelidir. Ders kitapları aynı zamanda öğrencinin düşünme becerisini, problem çözme becerisini ve eleştirel düşünme becerisini de göz ardı etmemelidir (Kılıç ve ark. 2001).

Nitelikli öğretmen yetiştirmede çeşitli konu alanlarında konuya özgü öğrenme ve öğretme materyalleri hazırlamak öğretmen eğitime önemli katkılar sağlayacaktır. Öğrenme ve öğretme materyallerinde en ön plana çıkan ise özel alan eğitimine yönelik nitelikli ders kitaplarının hazırlanması ve geliştirilmesidir (Köseoğlu ve ark. 2003).

Jandreau ve Bever (1992), metin tasarımında sözcük grupları arasındaki boşlukların okunabilirliğe olan etkisi üzerine bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırma sonucunda ise; anlamlı sözcük gruplu aralığın anımsamayı ve okumayı kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Okunabilirlik, öğrencilerin kitabı hızlı okuma düzeyi ve okudukları metinleri anlama düzeyi olarak belirtilebilir. Okunabilirliği belirleyen çeşitli özellikler bulunmaktadır. Bir metinde yer alan her cümledeki kelime sayısı, her kelimedeki hece sayısı, cümlede anlatılmak istenen fikir sayısı ve fikirlerin sürekliliği bu özelliklerden bazılarıdır (Tekbıyık 2006).

Öğrencinin ders kitabına olan ilgisinde iki önemli faktör ön plana çıkmaktadır. Bunlarda birincisi bireyin dil gelişimi, ikincisi ders kitabıdır. Dil gelişimi bireyin sözcük dağarcığını, dilin etkili kullanılmasını sağlarken, ders kitabının resim, dil, söz dizimi, sayfa tasarımı, bilgi örgütlemesi gibi yönlerden etkili olarak tasarlanmış olması, öğrencinin okuma performansını ve kitaba olan ilgisini arttırmaktadır (Garofalo 1988). Ders kitaplarında kullanılan kısa ve basit cümleler okunabilirliği arttırdığı için uzun cümlelere göre daha iyi öğrenilmektedir (Güneş 2003). Kısa ve basit hece yapıları, uzun ve karmaşık hece yapılarına göre daha kolay algılanır (Acarlar ve ark. 2002). Ders kitaplarındaki metinler seçilirken kelime-cümle uzunluğunun ve okurun yaşının göz önünde bulundurulması gereklidir. Okurun yaşı arttıkça kelime ve cümle uzunluğunun artırılması gerekirken, okurun yaşı küçüldükçe kelime ve cümleler kısa ve sade seçilmelidir (Zorbaz 2007).

Dökmen ve Dökmen' e (1988) göre, kişilerin dil gelişim düzeyleri yükseldikçe daha uzun cümleler kullanabilirler ve daha uzun cümleleri anlayabilirler.

Son yıllarda kitapların okunabilirliği üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalarda 1-100 veya 1-10 değerleri arasında değişen bir skala kullanılmıştır. Metinlerin farklı niceliksel özellikleri ölçüt alınmak suretiyle

bulunan değerler yorumlanarak metnin okunabilirliğine ulaşılmaya çalışılmıştır (Ateşman 1997).

Ders kitapları hazırlanırken hem kitabın yazarı ile öğrenci arasındaki iletişimi sağlamalı, hem de öğrencilerin anlam üzerine yorum yapmalarına yardımcı olmalıdır (Kılıç ve ark. 2001).

Mikk’ e (2001) göre, ders kitaplarında teknik ve bilimsel terimlerin sık kullanılması, öğrencilerin bilimsel açıklamaları anlamalarını engeller, ölçülü şekilde kullanılması durumunda ise bilginin algılanmasını kolaylaştırır.

Ders kitaplarındaki bilgilerin öğrenciye iletilmesi kadar, bu bilgilerin doğru ve anlaşılır biçimde sunulması da son derece önemlidir. Bilgilerin anlaşılır bir biçimde sunulması iyi bir dil, iyi bir anlatım ve okunabilirlik özelliği ile mümkündür (Köseoğlu ve ark. 2003).

Fry’ e (2002) göre metinlerin okunabilirliği, okuyucunun metni ne kadar kolay ya da zor anlıyor olmasına bağlıdır. Soyibo’ ya (1996) göre ise, kitaplarda yer alan metinlerde kullanılan cümlelerin uzunluğu ve kelimelerin karmaşıklığı kitabın kolay okunma seviyesini belirler.

Göğüş’ e (1978) göre okunabilirlik, belli bir seviyedeki öğrencinin bir yazıyı okuyup anlayabilmesidir. Temur’ a (2003) göre, kitaplardaki metinlerin güç olması okumayı zorlaştırmaktadır. Ancak gereğinden fazla kolay olması da okurun okumaya ilgisini azaltmaktadır.

Dikmenli ve ark. (2008), orta öğretim biyoloji ders kitaplarındaki “hücre bölünmeleri” ile ilgili metinlerin okunabilirlik düzeyi üzerine bir araştırma yapmışlardır. Üç farklı lise 9. sınıf ders kitabından “Hücre Bölünmeleri” konusu ile ilgili 100 kelimelik metinler seçilmiş ve bu metinler üzerinde Flesch-Kincaid Formülü, Guinning Formülü, Cloze Test Yöntemi ve Sönmez Formülleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ise, lise 9. sınıf biyoloji ders kitaplarında yer alan “Hücre Bölünmeleri” konusu ile ilgili metinlerin ölçülmesinde Flesch-Kincaid ve Guinning Formüllerinin Türkçe dil yapısına uygun olmadığı, Sönmez Formülü ve Cloze Test yönteminin ise Türkçe metinlerin okunabilirliğinin ölçülmesinde daha uygun olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çiftçi ve ark. (2007), ilköğretim altıncı sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik açısından değerlendirilmesi üzerine bir araştırma

yapmışlardır. Araştırma sonucunda kısa cümleli metinlerin, uzun cümleli metinlere göre okunabilirlik değerlerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Günümüze kadar ders kitaplarının okunabilirliği tespit edilmesinde birçok okunabilirlik formülü geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Günümüzde de Flesch-Kincaid formülü, Gunning (Fog Index) formülü, Sönmez formülü ve Cloze Test yöntemi okunabilirliğin ölçülmesinde sık olarak kullanılmaktadır. Soyibo (1996), Karayipler’ de okutulmakta olan üç farklı biyoloji ders kitabının okunabilirliklerini incelemiş ve üç kitabın okunabilirlik seviyesinin de öğrencilerin düzeyine uygun olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Soyibo ve Bermadee (1998), 160 öğrenci üzerinde yaptığı araştırmada, öğrencilerin okutulmakta olan dört farklı fen ders kitabındaki metinleri anlayabilme yeteneklerini ve bunun yaş, cinsiyet ve okul tipine göre değişimini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin dört fen kitabındaki metinleri de yeterince anlayamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak kent merkezindeki öğrencilerin kırsal yörelerde yaşayan öğrencilerden, kız öğrencilerin ise erkek öğrencilerden daha iyi kavradığı sonucuna ulaşmışlardır.

McComas’ ın (2003) yaptığı bir araştırmada, ortaöğretim biyoloji ders kitaplarında “kanun” ve “teori” kavramlarının birbirine karıştırıldığını bunun sebeplerinin ise, geleneksel dilde bu kavramların birbirinin yerine geçmesi veya aynı terimlerin farklı disiplinlerde kullanıldığında kitaplarda değişikliğe uğramasından kaynaklandığı sonucuna ulaşmıştır.

Sönmez (2003), birçok Türkçe metnin okunabilirliği üzerine araştırma yapmıştır. Bu araştırmalarında Guinning (Fog Index) formülünü metinlere uygulamıştır ve bu formülün Türkçe metinler üzerinde tutarlı sonuçlar vermediği sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı, bu araştırmaları sonucunda Türkçe metinler üzerinde tutarlı sonuçlar veren yeni bir okunabilirlik formülü (Sönmez Formülü) geliştirmiştir.

Tekbıyık (2006), lise fizik 1 ders kitaplarının okunabilirliği ve öğrencilerin yaş düzeyine uygunluğu üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda ise lise fizik 1 ders kitaplarının okunabilirlik yaşının yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Bundan dolayı öğrencilerin, kitabın anlaşılmasında bir takım problemle karşılaşabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Mülayim ve Soran (2002), Türkiye genelinde lise biyoloji ders kitapları hakkında bir araştırma yapmışlardır. Araştırmasında öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin görüşlerine başvurmuşlardır. Sonuç olarak öğretmenlere göre kullandıkları ders kitaplarının kapsam, işleniş ve dil özellikleri bakımından orta seviyede ve yeterli olduğu, öğrencilere göre ise orta seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

3.MATERYAL VE METOT

3.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye’de ilköğretim okullarında okutulmakta olan fen ve teknoloji 6. sınıf ders kitapları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından son beş yıl içerisinde ilköğretim okullarında okutulmak üzere önerilen üç adet 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabı (MEB Tebliğler Dergisi 2008, 2009) oluşturmaktadır. Çalışmada incelenen ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının listesi (Kitap A, Kitap B, Kitap C) Ek-A da sunulmuştur.

3.2. Araştırma Modeli

Yapılan bu araştırma nitel bir araştırma olup, bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Tarama modelinde araştırmaya konu olan olay, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilemez. Önemli olan, onu uygun bir biçimde “gözleyip” belirleyebilmektir (Karasar 1991).

3.3. Veri Toplama Yöntemi ve Analizi

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak döküman inceleme tekniği kullanılmıştır. Döküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Nitel araştırmada döküman incelemesi tek başına bir veri toplama yöntemi olabileceği gibi diğer veri toplama yöntemleri ile birlikte de kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek 2005).

Yapılan çalışmada Soyibo' nun (1996) geliştirmiş olduğu teknik modifiye edilmiş ve bu tekniğe göre okunabilirlik özellikleri bakımından incelenmek üzere kitaplar tüm ayrıntıları dikkate alınarak gözden geçirilmiş ve değerlendirilmiştir.

1-Okunabilirlik: Her bir kitabın okunabilirliği Flesch-Kincaid formülü (Soyibo 1996), Guinling formülü (Sönmez 2003), Cloze Test yöntemi (Köseoğlu ve ark. 2003) ve Sönmez formülüne (Sönmez 2003) göre ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Her kitapta bulunan yedi ayrı bölümden yüzer kelime içeren yedi farklı metin rastgele seçilmiştir. Metinlerin seçiminde her kitabın aynı konu başlığındaki metinlerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Böylece her bir kitap için incelenmek üzere yedi ayrı metin örneği seçilmiştir.

Okunabilirliğin ölçülmesinde kullanılan formüllerin açıklamaları aşağıda sunulmuştur.

Flesch-Kincaid Formülü

Seçilen her bir metin örneği için aşağıdaki bilgiler elde edilmiş, bunlar formüldeki yerlerine konulmuş ve metnin okunabilirliği hesaplanmıştır.

1-Tüm metindeki hece sayısı

2-Tüm metindeki cümle sayısı

3-Ortalama cümle uzunluğu (L): Yüz kelimenin örnek metindeki cümle sayısına bölümü ile elde edilmiştir.

4-Kelime uzunluğu (N): Tüm metindeki toplam hece sayısının 100 kelimeye bölünmesi ile elde edilmiştir.

5-Flesch-Kincaid formülüne göre okunabilirlik seviyesi (kolay okunma) aşağıdaki denklem kullanılarak elde edilmiştir.

$$\text{Kolay Okunma}=(L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 15.59$$

6-Kitabın okunma yaşı ise;

$(L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 10.59$ formülü ile elde edilmiştir.

7-Her kitaptaki yedi farklı metin örneğinden elde edilen okunabilirlik seviyesinin ortalaması alınmış ve böylece o kitabın okunabilirliği tespit edilmiştir. Aynı yolla kitabın okunabilirlik yaşı da hesaplanmıştır (Soyibo 1996).

Guinning Formülü

Üç farklı kitaptan her biri yüz kelime içeren yedi değişik örnek rastgele seçilmiştir. Aşağıdaki bilgiler her bir örnekten elde edilmiştir.

1-Yüz kelimedeki cümlelerin sayısı sayılmıştır.

2-Ortalama cümle uzunluğu (L): kelime sayısının cümle sayısına bölümü ile hesaplanmıştır.

3-Her örnekteki üç ve üçten fazla heceli kelimelerin sayısı (N) sayılmıştır.

4- Her kitaptaki yedi metnin L ve N değerlerinin ortalaması hesaplanmıştır.

5-Kitaptaki anlaşılabilirlik derecesinin düzeyi aşağıdaki denklem kullanılarak hesaplanmıştır.

Kolay Okunma Seviyesi= $(L + N) \times 0,4$

Çıkan sonuç;

- 3 ile 11 arasında çıkarsa sonuç iyi yani metin anlaşılabilir
- 12 ile 14 arasında ise metin fazla uzun
- 15 den fazla ise metin hukuk diline yakın olarak kabul edilmiştir (Sönmez 2003).

Sönmez Formülü

Her bir kitapta bulunan yüz kelimelik metinlerden aşağıdaki bilgiler tespit edilmiştir.

1-Metindeki bilinmeyen kelime sayısı: Bütün kitaplardan örneklem olarak seçilen metinler Osmaniye İli Kadirli İlçesi Cumhuriyet İÖO ve Kadirli İÖO 6. sınıfta öğrenim gören 124 öğrenciye okutulup, bilmedikleri kelimelerin sayısı tespit edilmiştir. Her bir metin için bu sayıların ortalaması alınarak metindeki bilinmeyen kelime sayısı olarak kabul edilmiştir.

2-Metindeki toplam sözcük sayısı: Her metinde toplam yüz kelime bulunmaktadır.

3-Metindeki toplam cümle sayısı.

Sönmezin Anlaşılrlık oranı aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$1. \text{ Sözcük oranı} = \frac{\text{Metindeki sözcük sayısı}}{\text{Metindeki cümle sayısı}}$$

$$2. \text{ Güçlük oranı} = \frac{\text{Metindeki bilinmeyen kelime sayısı}}{\text{Metindeki sözcük sayısı}}$$

$$3. \text{ Anlam oranı} = \frac{\text{Metindeki bilinmeyen kelime sayısı}}{\text{Metindeki cümle sayısı}}$$

$$4. \text{ Anlaşılrlık oranı} = \frac{\text{Anlam oranı}}{\text{Sözcük oranı}} \times \text{Güçlük oranı}$$

Çıkan sonuçlar Sönmez' in (2003), anlaşılrlık oranı ve anlaşılrlık düzeyleri ile ilgili tablosundan karşılaştırılmıştır.

Tablo 3.3.1. Sönmez' in (2003), anlaşılrlık oranları ve anlaşılrlık düzeyleri tablosu

Anlaşılrlık oranı	Anlaşılrlık düzeyi
1,00 – 0,99	Metin tümüyle anlamsız

0,98 – 0,26	Metin anlamsız
0,25 – 0,16	Metin bulanık
0,15 – 0,09	Metin zor anlaşılır
0,08 – 0,04	Metin yardım alınarak anlaşılabilir
0,03 – 0,001	Metin anlaşılabilir
0,00099 – 0,0001	Metin açık ve anlaşılır
0,000001 – 0	Tam iletişim sağlanır

Cloze Test Yöntemi

Seçilen her bir metin örneği için aşağıdaki bilgiler elde edilerek, bunlar formüldeki yerlerine koyulmuş ve metnin okunabilirliği hesaplanmıştır.

1-Metnin başından itibaren her altıncı kelime düzenli olarak atılmıştır. Atılan her kelimenin yeri boşluk olarak bırakılmıştır.

2- Testin araştırma amaçlı olduğu Osmaniye İli Kadirli İlçesi Cumhuriyet İÖO ve Kadirli İÖO öğrencilerine açıklandıktan sonra, öğrencilerden metindeki boşlukları doldurmaları istenmiştir. Metnin orijinal örnekteki şekli doğru sayılmış ve eş anlamlı kelimeler doğru olarak kabul edilmemiştir.

3-Beklenen doğru cevap sayısı (X): Metindeki Boşluk Sayısı x Öğrenci Sayısı

4-Alınan toplam doğru cevap sayısı (Y): Öğrencilerin metindeki boşluklara verdikleri doğru cevap sayısı

Y

5- % Başarı: — x 100

X

Burada;

- % 60 ve üzerindeki dereceler bu metinlerin öğrenci seviyesi için oldukça uygun olduğunu ve öğrencilerin metinleri bağımsız olarak anlayabileceklerini
- % 40-59 arasındaki dereceler öğrencilerin metinleri ancak öğretmen desteğiyle anlayabileceklerini
- % 39 ve altındaki dereceler ise metnin öğrenciler için zor olduğunu gösterir (Köseoğlu ve ark. 2003).

4.BULGULAR

4.1. Okunabilirlik (Anlaşılabilirlik)

Bu çalışmada ilköğretim 6. sınıflarda okutulan fen ve teknoloji ders kitaplarının okunabilirlikleri ve hedef yaş düzeyine uygunlukları araştırılmıştır. Araştırmada dört farklı okunabilirlik formülü kullanılmıştır.

Araştırmaya öncelikle ilköğretim 6. sınıflarda okutulmakta olan üç farklı fen ve teknoloji ders kitabından (Kitap A, Kitap B, Kitap C) konu başlıkları aynı olacak şekilde yedişer adet metni rastgele olarak seçmekle başladık. Her bir metnin yüz kelime içermesine dikkat ettik. Daha sonra üç farklı kitaptaki her bir metne okunabilirlik formüllerini uyguladık. Her bir kitap için okunabilirlik oranlarının ortalamasını aldık. Bunun sonucunda da kitapların okunabilirlik düzeylerine ulaştık. Uyguladığımız okunabilirlik formülleri ve ulaştığımız bulgular şu şekildedir.

Kitap A' nın Okunabilirliği:

Kitap A' dan seçtiğimiz yüz kelimelik metinlerin (Ek-B) konu başlıkları ve sayfa numaraları Tablo 4.1.1. da gösterilmiştir.

Tablo 4.1.1. Kitap A' daki okunabilirlik için seçilen yüz kelimelik metinlerin konu başlıkları ve sayfa numaraları

Metin No	Konu Başlığı	Metin Sayfa No
1	Destek ve Hareket Sistemi	135
2	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	28
3	Madde ve Isı	167
4	Yer Kabuğu Nelerden Oluşur	201
5	Yaşamımızdaki Elektrik	118
6	Işık ve Ses	181

7	Maddenin Tanecikli Yapısı	75
---	---------------------------	----

Tablo 4.1.1.' de konu başlıkları verilen yüz kelimelik yedi adet metin üzerinde okunabilirlik formülleri uygulanmıştır. Uygulanan her bir formül için elde edilen, metinlerin okunabilirlik düzeylerinin ortalaması alınmıştır.

Flesch-Kincaid Formülü

Yüz kelimelik yedi metnin cümle sayıları ve hece sayıları tespit edilmiştir.

Sonra kelime sayısı cümle sayısına bölünerek ortalama cümle uzunluğu (L) bulunmuştur.

Toplam hece sayısı kelime sayısına bölünerek her bir metin için ortalama hece sayısı (N) elde edilmiştir.

Daha sonra aşağıdaki okunabilirlik formülleri uygulanarak kitabın kolay okunma seviyesi ve okunabilirlik yaşı tespit edilmiştir.

$$\text{Kolay Okunma seviyesi} = (L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 15.59$$

$$\text{Kitabın okunma yaşı} = (L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 10.59$$

Formülü ile elde edilmiştir.

Kitap A' nın Flesch-Kincaid formülüne göre kolay okunma seviyesi ve okunabilirlik yaşı tablo 4.1.2. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.2. Kitap A' da Flesch- Kincaid okunabilirlik formülü

Metin	Cümle Sayısı	Hece Sayısı	L	N	Kolay Okunma seviyesi	Okunma Yaşı
1	13	334	7,69	3,34	26,821	31,821
2	7	325	14,286	3,25	28,33	33,33
3	9	299	11,11	2,99	24,025	29,025
4	8	310	12,5	3,1	25,865	30,865
5	12	327	8,33	3,27	26,245	31,245
6	9	299	11,11	2,99	24,025	29,025
7	10	343	10	3,43	28,784	33,784

Kitap A' dan alınan birinci metinde cümle sayısı 13, hece sayısı 334 olarak tespit edilmiştir. $L = 7,69$ ve $N = 3,34$ olarak hesaplanmıştır. Değerler formülde yerine konduğu zaman metnin kolay okunma seviyesi 26,821 ve okunma yaşı ise 31,821 olarak hesaplanmıştır.

İkinci metinde cümle sayısı 7, hece sayısı 325, $L = 14,286$, $N = 3,25$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 28,33 ve kolay okunma yaşı 33,33 olarak hesaplanmıştır.

Üçüncü metinde cümle sayısı 9, hece sayısı 299, $L = 11,11$ ve $N = 2,99$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 24,025, kolay okunma yaşı ise 29,025 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metinde cümle sayısı 8, hece sayısı 310, $L = 12,5$ ve $N = 3,1$ olarak tespit edilmiştir. Dördüncü metnin kolay okunma seviyesi 25,865, kolay okunma yaşı ise 30,865 olarak bulunmuştur.

Beşinci metinde cümle sayısı 12, hece sayısı 327, $L = 8,33$, $N = 3,27$ olarak tespit edilmiştir. Formüller yerine koyularak metnin kolay okunma seviyesi 26,245, kolay okunma yaşı ise 31,245 olarak bulunmuştur.

Altıncı metinde cümle sayısı 9, hece sayısı 299, $L = 11,11$, $N = 2,99$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 24,025, kolay okunma yaşı ise 29,025 olarak bulunmuştur.

Yedinci metinde cümle sayısı 10, hece sayısı 343, $L = 10$, $N = 3,43$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 28,784, kolay okunma yaşı ise 33,784 olarak bulunmuştur.

Bütün metinlerdeki kolay okunma seviyesinin ortalaması alınarak kitabın genel kolay okunma seviyesi bulunmuştur. Kitap A' nın Flesch-Kincaid formülüne göre kolay okunma seviyesi 26,299 olarak bulunmuştur. Kitabın okunma yaşı ise yine bütün metinlerin okunma yaşlarının ortalaması alınarak hesaplanmış ve 31,299 olarak tespit edilmiştir.

Guinling Fog İndeks

Kitap A' dan seçilen yüz kelimelik yedi metin üzerinde Guinling (Fog Index) formülü aşağıdaki basamaklar takip edilerek uygulanmıştır.

Yüz kelimelik metinlerdeki cümle sayısı sayılarak tespit edilmiştir.

Ortalama cümle uzunluğu (L) kelime sayısının cümle sayısına bölümü ile hesaplanmıştır.

Yüz kelimelik metinlerdeki üç ve üçten fazla heceli sözcüklerin sayısı (N) tespit edilmiştir.

Daha sonra yüz kelimelik yedi metnin kolay okunma seviyesi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Kolay Okunma Seviyesi} = (L+N) \times 0,4$$

Çıkan sonuç;

- 3 ile 11 arasında ise metin anlaşılabilir
- 12 ile 14 arasında ise metin fazla uzun
- 15 den fazla ise metin hukuk diline yakın (karmaşık) olarak kabul edilmiştir (sönmez 2003).

Kitap A' nın Guinling formülüne göre kolay okunma oranı tablo 4.1.3. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.3. Kitap A' da Guinling (Fog Index) okunabilirlik formülü

Metin	Cümle	L	N	Kolay Okunma
1	13	7,69	71	31,476
2	7	14,286	70	33,714
3	9	11,11	53	25,644
4	8	12,5	64	30,6
5	12	8,33	67	30,132
6	9	11,11	61	28,844
7	10	10	62	28,8

Kitap A' dan alınan birinci metinde cümle sayısı 13 olarak tespit edilmiştir. Formülde yerine konduğunda $L = 7,69$ olarak bulunmuştur. Üç ve daha fazla heceli kelimeler sayılmış ve $N = 71$ olarak tespit edilmiştir. Guinling' in kolay okuma formülünde L ve N değerleri yerine konularak birinci metin için kolay okuma seviyesi 31,476 olarak hesaplanmıştır.

İkinci metin için cümle sayısı 7, $L = 14,286$, $N = 70$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 33,714 olarak bulunmuştur.

Üçüncü metin için cümle sayısı 9, $L = 11,11$, $N = 53$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 25,644 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metin için cümle sayısı 8, $L = 12,5$, $N = 64$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 30,6 olarak bulunmuştur.

Beşinci metin için cümle sayısı 12, $L = 8,33$, $N = 67$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 30,132 olarak bulunmuştur.

Altıncı metin için cümle sayısı 9, $L = 11,11$, $N = 61$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğundan kolay okunma seviyesi 28,844 olarak bulunmuştur.

Yedinci metin için cümle sayısı 10, $L = 10$, $N = 62$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 28,8 olarak bulunmuştur.

Kitabın genel kolay okunma seviyesi ise bütün metinlerindeki kolay okunma seviyelerinin ortalaması alınarak bulunmuştur. Kitap A' nın Guinling formülüne göre kolay okunma seviyesi 29,887 olarak bulunmuştur. Bu çıkan sonuç 15 den fazla olduğu için Guinling formülüne göre Kitap A' nın hukuk diline yakın anlaşılacak kadar karmaşık bir şekilde yazıldığı ortaya çıkmıştır.

Sönmez Formülü

Kitap A' dan seçilen yüz kelimelik metinler ilköğretim 6. sınıfa yeni başlayan 124 öğrenciye okutulmuştur. Öğrencilerin metin içerisinde bilmedikleri kelimelerin sayıları tespit edilmiştir. Sonra seçilen yüz kelimelik yedi ayrı metinden her bir metin için ayrı ayrı olarak bilinmeyen kelimelerin ortalamaları alınmıştır.

Öğrencilerin kitap A' daki yüz kelimelik yedi metin için bilmedikleri kelimelerin sayılarının ortalaması aşağıdaki gibidir;

- Metin 1: 0,0806
- Metin 2: 0,3468
- Metin 3: 0,073
- Metin 4: 3,403
- Metin 5: 0,403
- Metin 6: 0,226
- Metin 7: 0,339

Daha sonra yüz kelimelik yedi metnin cümle sayıları sayılarak tespit edilmiştir. Sönmez' in (2003) anlaşılrlık formülünde bu veriler yerine konulmuş ve her bir metin için anlaşılrlık oranı tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.4. Kitap A' daki örnek metinler için Sönmez' in (2003), anlaşılrlık oranı

Metin	Cümle Sayısı	Bilinmeyen Kelime	Sözcük Oranı	Güçlük Oranı	Anlam Oranı	Anlaşılrlık Oranı
1	13	0,0806	7,69	0,000806	0,0062	0,00000065
2	7	0,3468	14,28	0,003468	0,04954	0,000012
3	9	0,073	11,11	0,00073	0,0081	0,00000053
4	8	3,403	12,5	0,03403	0,4254	0,001158
5	12	0,403	8,333	0,00403	0,03358	0,00001624
6	9	0,226	11,11	0,00226	0,025	0,0000051
7	10	0,339	10	0,00339	0,0339	0,0000115

Birinci metin incelenmiş 13 cümle içerisinde ortalama 0,0806 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 7,69 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,000806 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,0062 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak birinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00000065 olarak bulunmuştur.

İkinci metindeki 7 cümle içerisinde ortalama 0,3468 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 14,28 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,003468 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,04954 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak ikinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,000012 olarak bulunmuştur.

Üçüncü metindeki 9 cümle içerisinde ortalama 0,073 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 11,11 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00073 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,0081 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak üçüncü metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00000053 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metindeki 8 cümle içerisinde ortalama 3,403 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 12,5 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,03403 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,4254 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak dördüncü metnin anlaşılabilirlik oranı 0,001158 olarak bulunmuştur.

Beşinci metindeki 12 cümle içerisinde ortalama 0,403 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 8,333 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00403 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,03358 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak beşinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00001624 olarak bulunmuştur.

Altıncı metindeki 9 cümle içerisinde ortalama 0,226 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 11,11 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00226 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,025 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak altıncı metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0000051 olarak bulunmuştur.

Yedinci metindeki 10 cümle içerisinde ortalama 0,339 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 10 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00339 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,0339 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak yedinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0000115 olarak bulunmuştur.

Kitap A' nın anlaşılabilirlik oranı rastgele seçmiş olduğumuz yedi metnin anlaşılabilirlik oranlarının ortalaması alınarak bulunmuş ve Kitap A' nın anlaşılabilirlik oranının 0,000172 olarak bulunmuştur. Buna göre Kitap A' nın Sönmez (2003)'in anlaşılabilirlik oranları ve anlaşılabilirlik düzeyleri tablosuna (Tablo 3.3.1.) göre metnin açık ve anlaşılır olduğu görülmektedir.

Cloze Test Yöntemi

Öncelikle Kitap A' dan yedi adet metin her biri farklı konudan olacak şekilde rastgele olarak seçilmiştir. Seçilen metinlerin yüzer kelime olmasına dikkat edilmiştir. Yüz kelimelik metinlerin başından itibaren her altıncı kelimesi düzenli olarak atılmıştır (Ek-E). Atılan her kelimenin yeri boşluk olarak bırakılmıştır ve öğrencilerden bu metinleri okuyarak boşluk bırakılan yerlere hangi kelimelerin gelmesi gerektiğini yazmaları istenmiştir. Yazılan kelimelerden, metnin orijinal örnekteki şekli doğru sayılmış ve eş anlamlı kelimeler doğru olarak kabul edilmemiştir.

Öğrencilerin Kitap A' daki metinler için verdikleri doğru cevap sayısı (Y) şu şekildedir;

- Metin 1 = 774 (Y)
- Metin 2 = 701 (Y)
- Metin 3 = 860 (Y)

- Metin 4 = 345 (Y)
- Metin 5 = 982 (Y)
- Metin 6 = 694 (Y)
- Metin 7 = 485 (Y)

Daha sonra metindeki boşluk sayısı tespit edilerek, öğrenci sayısı ile çarpılmıştır. (X)

Bulunan değerler genel formülde yerine konularak Kitap A' nın anlaşılabilirlik düzeyi tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.5. Kitap A' daki örnek metinlerin Cloze Test anlaşılabilirlik oranları

Metin	Boşluk sayısı	Öğrenci sayısı	Toplam doğru cevap sayısı	Anlaşılabilirlik oranı
1	16	124	774	39,01
2	16	124	701	35,33
3	16	124	860	43,34
4	16	124	345	17,39
5	16	124	982	49,5
6	16	124	694	34,98
7	16	124	485	24,45

Birinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 774 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 39,01 olduğu tespit edilmiştir.

İkinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 701 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 35,33 olduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 860 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılrlık oranının 43,34 olduğu tespit edilmiştir.

Dördüncü metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 345 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılrlık oranının 17,39 olduğu tespit edilmiştir.

Beşinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 982 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılrlık oranının 49,5 olduğu tespit edilmiştir.

Altıncı metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 694 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılrlık oranının 34,98 olduğu tespit edilmiştir.

Yedinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 485 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılrlık oranının 24,45 olduğu tespit edilmiştir.

Kitap A için anlaşılrlık oranı bu yedi metnin anlaşılrlık oranlarının ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Kitap A' nın anlaşılrlık oranı 34,9 olarak bulunmuştur. Buna göre kitap A' nın Cloze Test yöntemine göre zor olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak kitap A' nın Flesch-Kincaid formülüne, Guinling (Fog Index) formülüne ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılması zor; Sönmez modeline göre ise açık ve anlaşılabilir olduğu görülmüştür.

Kitap B' nin Okunabilirliği:

Kitap B' den seçtiğimiz yüz kelimelik metinlerin (Ek-C) konu başlıkları ve kitaptaki sayfa numaraları tablo 4.1.6 da gösterilmiştir.

Tablo 4.1.6. Kitap B’ deki okunabilirlik için seçilen yüz kelimelik metinlerin konu başlıkları ve sayfa numaraları

Metin No	Konu Başlığı	Sayfa No
1	Destek ve Hareket Sistemi	155
2	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	35
3	Madde ve Isı	193
4	Yer Kabuğu Nelerden Oluşur	260
5	Yaşamımızdaki Elektrik	142
6	Işık ve Ses	220
7	Maddenin Tanecikli Yapısı	92

Tablo 4.1.6.’ da konu başlıkları verilen yüz kelimelik yedi adet metin üzerinde okunabilirlik formülleri uygulanmıştır. Uygulanan her bir formül için elde edilen, metinlerin okunabilirlik düzeylerinin ortalaması alınmıştır.

Flesch-Kincaid Formülü

Yüz kelimelik yedi metnin cümle sayıları ve hece sayıları tespit edilmiştir.

Sonra kelime sayısı cümle sayısına bölünerek ortalama cümle uzunluğu (L) bulunmuştur.

Toplam hece sayısı kelime sayısına bölünerek her bir metin için ortalama hece sayısı (N) bulunmuştur.

Daha sonra aşağıdaki okunabilirlik formülleri uygulanarak kitabın kolay okunma seviyesi ve okunabilirlik yaşı tespit edilmiştir.

$$\text{Kolay Okunma} = (L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 15.59$$

$$\text{Kitabın okunma yaşı} = (L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 10.59$$

Formülü ile elde edilmiştir.

Kitap B' nin Flesch-Kincaid formülüne göre kolay okunma seviyesi ve okunabilirlik yaşı tablo 4.1.7. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.7. Kitap B' de Flesch- Kincaid okunabilirlik formülü

Metin	Cümle Sayısı	Hece Sayısı	L	N	Kolay Okunma seviyesi	Okunma Yaşı
1	12	307	8,33	3,07	23,885	28,885
2	8	323	12,5	3,23	27,39	32,39
3	7	277	14,28	2,77	22,67	27,67
4	10	272	10	2,72	20,4	25,4
5	10	270	10	2,7	20,17	25,17
6	8	294	12,5	2,94	23,98	28,98
7	9	341	11,11	3,41	28,98	33,98

Kitap B den alınan birinci metinde cümle sayısı 12, hece sayısı 307 olarak tespit edilmiştir. L= 8,33 ve N= 3,07 olarak hesaplanmıştır. Değerler formülde yerine konduğu zaman metnin kolay okunma seviyesi 23,885 ve okunma yaşı ise 28,885 olarak hesaplanmıştır.

İkinci metinde cümle sayısı 8, hece sayısı 323, L =12,5, N = 3,23 olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 27,39 ve kolay okunma yaşı 32,39 olarak hesaplanmıştır.

Üçüncü metinde cümle sayısı 7, hece sayısı 277, L = 14,28 ve N = 2,77 olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 22,67, kolay okunma yaşı ise 27,67 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metinde cümle sayısı 10, hece sayısı 272, $L = 10$ ve $N = 2,72$ olarak tespit edilmiştir. Dördüncü metnin kolay okunma seviyesi 20,4, kolay okunma yaşı ise 25,4 olarak bulunmuştur.

Beşinci metinde cümle sayısı 10, hece sayısı 270, $L = 10$, $N = 2,7$ olarak tespit edilmiştir. Formüller yerine koyularak metnin kolay okunma seviyesi 20,17, kolay okunma yaşı ise 25,17 olarak bulunmuştur.

Altıncı metinde cümle sayısı 8, hece sayısı 294, $L = 12,5$, $N = 2,94$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 23,98, kolay okunma yaşı ise 28,98 olarak bulunmuştur.

Yedinci metinde cümle sayısı 9, hece sayısı 341, $L = 11,11$, $N = 3,41$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 28,98, kolay okunma yaşı ise 33,98 olarak bulunmuştur.

Bütün metinlerdeki kolay okunma seviyesinin ortalaması alınarak kitabın genel kolay okunma seviyesi bulunmuştur. Kitap B' nin Flesch-Kincaid formülüne göre kolay okunma seviyesi 23,925 olarak bulunmuştur. Kitabın okunma yaşı ise yine bütün metinlerin okunma yaşının ortalaması alınarak hesaplanmış ve 28,925 olarak tespit edilmiştir.

Guinling Fog İndeks

Kitap B' den seçilen yüz kelimelik yedi metin üzerinde Guinling formülü aşağıdaki basamaklar takip edilerek uygulanmıştır.

Yüz kelimelik metinlerdeki cümle sayısı sayılarak tespit edilmiştir.

Ortalama cümle uzunluğu (L) kelime sayısının cümle sayısına bölümü ile hesaplanmıştır.

Sonra yüz kelimelik yedi metindeki üç ve üçten fazla heceli sözcüklerin sayısı (N) tespit edilmiştir.

Daha sonra yüz kelimelik yedi metnin kolay okunma seviyesi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Kolay Okunma Seviyesi} = (L+N) \times 0,4$$

Çıkan sonuç;

- 3 ile 11 arasında ise sonuç iyi yani metin anlaşılabilir
- 12 ile 14 arasında ise metin fazla uzun
- 15 den fazla ise metin hukuk diline yakın (karmaşık) olarak kabul edilmiştir (Sönmez 2003).

Kitap B' nin Guinling formülüne göre kolay okunma oranı tablo 4.1.8. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.8. Kitap B' de Guinling okunabilirlik formülü

Metin	Cümle	L	N	Kolay Okunma
1	12	8,33	66	29,73
2	8	12,5	64	30,6
3	7	14,28	51	26,11
4	10	10	52	24,8
5	10	10	50	24
6	8	12,5	60	29
7	9	11,11	70	32,44

Kitap B' den alınan birinci metinde cümle sayısı 12 olarak tespit edilmiştir. Formülde yerine konduğunda $L = 8,33$ olarak bulunmuştur. Üç ve daha fazla heceli

kelime sayısı sayılmış ve $N = 66$ olarak tespit edilmiştir. Guinling' in kolay okuma formülünde L ve N değerleri yerine konularak birinci metin için kolay okuma seviyesi 29,73 olarak hesaplanmıştır.

İkinci metin için cümle sayısı 8, $L = 12,5$, $N = 64$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 30,6 olarak bulunmuştur.

Üçüncü metin için cümle sayısı 7, $L = 14,28$, $N = 51$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 26,11 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metin için cümle sayısı 10, $L = 10$, $N = 52$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 24,8 olarak bulunmuştur.

Beşinci metin için cümle sayısı 10, $L = 10$, $N = 50$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 24 olarak bulunmuştur.

Altıncı metin için cümle sayısı 8, $L = 12,5$, $N = 60$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğundan kolay okunma seviyesi 29 olarak bulunmuştur.

Yedinci metin için cümle sayısı 9, $L = 11,11$, $N = 70$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 32,44 olarak bulunmuştur.

Kitabın genel kolay okunma seviyesi ise bütün metinlerindeki kolay okunma seviyelerinin ortalaması alınarak bulunmuştur. Kitap B' nin Guinling formülüne göre kolay okunma seviyesi 28,097 olarak bulunmuştur. Bu çıkan sonuç 15 den

fazla olduğu için Guinling formülüne göre Kitap B' nin hukuk diline yakın anlaşılamayacak kadar karmaşık bir şekilde yazıldığı ortaya çıkmıştır.

Sönmez Formülü

Kitap B' den seçilen yüz kelimelik metinler ilköğretim 6. sınıfa yeni başlayan 124 öğrenciye okutulmuştur. Öğrencilerin metin içerisinde bilmedikleri kelimelerin sayıları tespit edilmiştir. Sonra seçilen yüz kelimelik yedi ayrı metinden her bir metin için ayrı ayrı olarak bu bilinmeyen kelimelerin ortalamaları alınmıştır. Öğrencilerin Kitap B' deki yüz kelimelik yedi metin için bilmedikleri kelimelerin sayılarının ortalaması aşağıdaki gibidir;

- Metin 1: 0,01613
- Metin 2: 0,1694
- Metin 3: 0,484
- Metin 4: 2,452
- Metin 5: 1,032
- Metin 6: 0,234
- Metin 7: 0,581

Daha sonra yüz kelimelik yedi metnin cümle sayıları sayılarak tespit edilmiştir. Sönmez' in (2003) anlaşılabilirlik formülünde bu veriler yerine konulmuş ve her bir metin için anlaşılabilirlik oranı tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.9. Kitap B' deki örnek metinler için Sönmez' in (2003) anlaşılabilirlik oranı

Metin	Cümle Sayısı	Bilinmeyen Kelime	Sözcük Oranı	Güçlük Oranı	Anlam Oranı	Anlaşılabilirlik Oranı
1	12	0,01613	8,33	0,0001613	0,00134	0,000000026
2	8	0,1694	12,5	0,001694	0,0212	0,00000287
3	7	0,484	14,28	0,00484	0,069	0,0000234

4	10	2,452	10	0,02452	0,2452	0,0006
5	10	1,032	10	0,01032	0,1032	0,00011
6	8	0,234	12,5	0,00234	0,02925	0,00000547
7	9	0,581	11,11	0,00581	0,0645	0,0000337

Birinci metin incelenmiş 12 cümle içerisinde ortalama 0,01613 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 8,33 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,0001613 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,00134 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak birinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,000000026 olarak bulunmuştur.

İkinci metindeki 8 cümle içerisinde ortalama 0,1694 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 12,5 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,001694 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,0212 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak ikinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00000287 olarak bulunmuştur.

Üçüncü metindeki 7 cümle içerisinde ortalama 0,484 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 14,28 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00484 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,069 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak üçüncü metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0000234 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metindeki 10 cümle içerisinde ortalama 2,452 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 10 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,02452 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,2452 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak dördüncü metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0006 olarak bulunmuştur.

Beşinci metindeki 10 cümle içerisinde ortalama 1,032 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 10 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,01032 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,1032 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak beşinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00011 olarak bulunmuştur.

Altıncı metindeki 8 cümle içerisinde ortalama 0,234 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 12,5 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00234 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,02925 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak altıncı metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00000547 olarak bulunmuştur.

Yedinci metindeki 9 cümle içerisinde ortalama 0,581 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranı 11,11 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00581 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,0645 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak yedinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0000337 olarak bulunmuştur.

Kitap B' nin anlaşılabilirlik oranı rastgele seçmiş olduğumuz yedi metnin anlaşılabilirlik oranlarının ortalaması alınarak bulunmuş ve Kitap B' nin anlaşılabilirlik oranının 0,00011078 olarak bulunmuştur. Buna göre Kitap B' nin Sönmez' in (2003) anlaşılabilirlik oranları ve anlaşılabilirlik düzeyleri tablosuna (Tablo 3.3.1.) göre metnin açık ve anlaşılır olduğu görülmektedir.

Cloze Test Yöntemi

Öncelikle Kitap B den yedi adet metin her biri farklı konudan olacak şekilde rastgele olarak seçilmiştir. Seçilen metinlerin yüzer kelime olmasına dikkat edilmiştir. Yüz kelimelik metinlerin başından itibaren her altıncı kelimesi düzenli olarak atılmıştır (Ek-F). Atılan her kelimenin yeri boşluk olarak bırakılmıştır ve

öğrencilerden bu metinleri okuyarak boşluk bırakılan yerlere hangi kelimelerin gelmesi gerektiğini yazmaları istenmiştir. Yazılan kelimelerden, metnin orijinal örnekteki şekli doğru sayılmış ve eş anlamlı kelimeler doğru olarak kabul edilmemiştir.

Öğrencilerin Kitap B deki metinler için verdikleri doğru cevap sayısı (Y) şu şekildedir.

- Metin 1 = 764 (Y)
- Metin 2 = 1002 (Y)
- Metin 3 = 1046 (Y)
- Metin 4 = 543 (Y)
- Metin 5 = 774 (Y)
- Metin 6 = 794 (Y)
- Metin 7 = 602 (Y)

Daha sonra metindeki boşluk sayısı tespit edilerek, öğrenci sayısı ile çarpılmıştır. (X)

Bulunan değerler genel formülde yerine konularak Kitap B' nin anlaşılabilirlik düzeyi tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.10. Kitap B' deki örnek metinlerin Cloze Test anlaşılabilirlik oranları

Metin	Boşluk sayısı	Öğrenci sayısı	Toplam doğru cevap sayısı	Anlaşılabilirlik oranı
1	16	124	764	38,5
2	16	124	1002	50,5
3	16	124	1046	52,7
4	16	124	543	27,4
5	16	124	774	39
6	16	124	794	40
7	16	124	602	30,3

Birinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 764 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 38,5 olduğu tespit edilmiştir.

İkinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 1002 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 50,5 olduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 1046 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 52,7 olduğu tespit edilmiştir.

Dördüncü metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 543 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 27,4 olduğu tespit edilmiştir.

Beşinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 774 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 39 olduğu tespit edilmiştir.

Altıncı metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 794 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 40 olduğu tespit edilmiştir.

Yedinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 602 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 30,3 olduğu tespit edilmiştir.

Kitap B için anlaşılabilirlik oranı bu yedi metnin anlaşılabilirlik oranlarının ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Kitap B' nin anlaşılabilirlik oranı 39,77 olarak bulunmuştur. Buna göre Kitap B' nin Cloze Test Yöntemine göre zor olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak Kitap B' nin Flesch-Kincaid formülüne, Guinling (Fog Index) formülüne ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılması zor; Sönmez modeline göre ise açık ve anlaşılabilir olduğu görülmüştür.

Kitap C' nin Okunabilirliği:

Kitap C' den seçtiğimiz yüz kelimelik metinlerin (Ek-D) konu başlıkları ve kitaptaki sayfa numaraları tablo 4.1.11. da gösterilmiştir.

Tablo 4.1.11. Kitap C' deki okunabilirlik için seçilen yüz kelimelik metinlerin konu başlıkları ve sayfa numaraları

Metin No	Konu Başlığı	Metin Sayfa No
1	Destek ve Hareket Sistemi	150
2	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	34
3	Madde ve Isı	192
4	Yer Kabuğu Nelerden Oluşur	236
5	Yaşamımızdaki Elektrik	133
6	Işık ve Ses	207
7	Maddenin Tanecikli Yapısı	87

Tablo 4.1.11. de konu başlıkları verilen yüz kelimelik yedi adet metin üzerinde okunabilirlik formülleri uygulanmıştır. Uygulanan her bir formül için elde edilen, metinlerin okunabilirlik düzeylerinin ortalaması alınmıştır.

Flesch-Kincaid Formülü

Yüz kelimelik yedi metnin cümle sayıları ve hece sayıları tespit edilmiştir.

Sonra kelime sayısı cümle sayısına bölünerek ortalama cümle uzunluğu (L) bulunmuştur.

Toplam hece sayısı, kelime sayısına bölünerek her bir metin için ortalama hece sayısı (N) bulunmuştur.

Daha sonra aşağıdaki okunabilirlik formülleri uygulanarak kitabın kolay okunma seviyesi ve okunabilirlik yaşı tespit edilmiştir.

$$\text{Kolay Okunma seviyesi} = (L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 15.59$$

$$\text{Kitabın okunma yaşı} = (L \times 0.39) + (N \times 11.8) - 10.59$$

Formülü ile elde edilmiştir.

Kitap C' nin Flesch-Kincaid formülüne göre kolay okunma seviyesi ve okunabilirlik yaşı tablo 4.1.12. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.12. Kitap C' de Flesch- Kincaid okunabilirlik formülü

Metin	Cümle Sayısı	Hece Sayısı	L	N	Kolay Okunma seviyesi	Okunma Yaşı
1	12	293	8,33	2,93	22,23	27,23
2	12	309	8,33	3,09	24,12	29,12
3	9	291	11,11	2,91	23,08	28,08
4	8	319	12,5	3,19	26,9	31,9
5	8	298	12,5	2,98	24,45	29,45
6	10	269	10	2,69	20,05	25,05
7	10	316	10	3,16	25,6	30,6

Kitap C' den alınan birinci metinde cümle sayısı 12, hece sayısı 293 olarak tespit edilmiştir. $L = 8,33$ ve $N = 2,93$ olarak hesaplanmıştır. Değerler formülde yerine konduğu zaman metnin kolay okunma seviyesi 22,23 ve okunma yaşı ise 27,23 olarak hesaplanmıştır.

İkinci metinde cümle sayısı 12, hece sayısı 309, $L = 8,33$, $N = 3,09$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 24,12 ve kolay okunma yaşı 29,12 olarak hesaplanmıştır.

Üçüncü metinde cümle sayısı 9, hece sayısı 291, $L = 11,11$ ve $N = 2,91$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 23,08, kolay okunma yaşı ise 28,08 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metinde cümle sayısı 8, hece sayısı 319, $L = 12,5$ ve $N = 3,19$ olarak tespit edilmiştir. Dördüncü metnin kolay okunma seviyesi 26,9, kolay okunma yaşı ise 31,9 olarak bulunmuştur.

Beşinci metinde cümle sayısı 8, hece sayısı 298, $L = 12,5$, $N = 2,98$ olarak tespit edilmiştir. Formüller yerine koyularak metnin kolay okunma seviyesi 24,45, kolay okunma yaşı ise 29,45 olarak bulunmuştur.

Altıncı metinde cümle sayısı 10, hece sayısı 269, $L = 10$, $N = 2,69$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 20,05, kolay okunma yaşı ise 25,05 olarak bulunmuştur.

Yedinci metinde cümle sayısı 10, hece sayısı 316, $L = 10$, $N = 3,16$ olarak tespit edilmiştir. Formüller kullanılarak metnin kolay okunma seviyesi 25,6, kolay okunma yaşı ise 30,6 olarak bulunmuştur.

Bütün metinlerdeki kolay okunma seviyesinin ortalaması alınarak kitabın genel kolay okunma seviyesi bulunmuştur. Kitap C' nin Flesch-Kincaid formülüne göre kolay okunma seviyesi 23,77 olarak hesaplanmıştır. Kitabın okunma yaşı ise

yine bütün metinlerin okunma yaşının ortalaması alınarak hesaplanmış ve 28,77 olarak tespit edilmiştir.

Guinning Fog İndeks

Kitap C' den seçilen yüz kelimelik yedi metin üzerinde Guinning formülü aşağıdaki basamaklar takip edilerek uygulanmıştır.

Yüz kelimelik metindeki cümle sayısı sayılarak tespit edilmiştir.

Ortalama cümle uzunluğu (L) kelime sayısının cümle sayısına bölümü ile hesaplanmıştır.

Sonra yüz kelimelik metindeki üç ve üçten fazla heceli sözcüklerin sayısı (N) tespit edilmiştir.

Daha sonra yüz kelimelik yedi metnin kolay okunma seviyesi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Kolay Okunma Seviyesi} = (L+N) \times 0,4$$

Çıkan sonuç;

- 3 ile 11 arasında ise sonuç iyi yani metin anlaşılabilir,
- 12 ile 14 arasında ise metin fazla uzun,
- 15 den fazla ise metin hukuk diline yakın (karmaşık) olarak kabul edilmiştir (Sönmez 2003).

Kitap C' nin Guinning formülüne göre kolay okunma oranı tablo 4.1.13. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.13. Kitap C' de Guinning okunabilirlik formülü

Metin	Cümle	L	N	Kolay Okunma
1	12	8,33	62	28,13
2	12	8,33	57	26,13
3	9	11,11	49	24,04
4	8	12,5	64	30,6
5	8	12,5	57	27,8
6	10	10	62	28,8
7	10	10	62	28,8

Kitap C' den alınan birinci metinde cümle sayısı 12 olarak tespit edilmiştir. Formülde yerine konduğunda $L = 8,33$ olarak bulunmuştur. Üç ve daha fazla heceli kelimeleri sayılmış ve $N = 62$ olarak tespit edilmiştir. Guinning' in kolay okuma formülünde L ve N değerleri yerine konularak birinci metin için kolay okuma seviyesi 28,13 olarak hesaplanmıştır.

İkinci metin için cümle sayısı 12, $L = 8,33$, $N = 57$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinning' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 26,13 olarak bulunmuştur.

Üçüncü metin için cümle sayısı 9, $L = 11,11$, $N = 49$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinning' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 24,04 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metin için cümle sayısı 8, $L = 12,5$, $N = 64$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinning' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 30,6 olarak bulunmuştur.

Beşinci metin için cümle sayısı 8, $L = 12,5$, $N = 57$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinning' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 27,8 olarak bulunmuştur.

Altıncı metin için cümle sayısı 10, $L = 10$, $N = 62$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğundan kolay okunma seviyesi 28,8 olarak bulunmuştur.

Yedinci metin için cümle sayısı 10, $L = 10$, $N = 62$ olarak tespit edilmiştir. Değerler Guinling' in kolay okunma formülünde yerine konulduğunda kolay okunma seviyesi 28,8 olarak bulunmuştur.

Kitabın genel kolay okunma seviyesi ise bütün metinlerindeki kolay okunma seviyelerinin ortalaması alınarak bulunmuştur. Kitap C' nin Guinling formülüne göre kolay okunma seviyesi 27,76 olarak bulunmuştur. Bu çıkan sonuç 15 den fazla olduğu için Guinling formülüne göre Kitap C' nin hukuk diline yakın anlaşılacak kadar karmaşık bir şekilde yazıldığı ortaya çıkmıştır.

Sönmez Formülü

Kitap C' den seçilen metinler ilköğretim 6. sınıfa yeni başlayan 124 öğrenciye okutulmuş ve öğrencilerin bilmedikleri kelimelerin sayıları tespit edilmiştir. Daha sonra her bir metin için ayrı ayrı olarak bu bilinmeyen kelimelerin ortalamaları alınmıştır. Öğrencilerin Kitap C' deki metinler için bilmedikleri kelimelerin sayılarının ortalaması şu şekildedir;

- Metin 1: 0,008065
- Metin 2: 0,09677
- Metin 3: 0,008065
- Metin 4: 1,742
- Metin 5: 0,266
- Metin 6: 0,2177
- Metin 7: 0,5

Sonra metindeki cümle sayıları tespit edilmiştir. Daha önce anlatılan formülde bu veriler yerine konularak her bir metin için anlaşılabilirlik oranı tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.14. Kitap C' deki örnek metinler için Sönmez' in (2003) anlaşılrlık oranı

Metin	Cümle Sayısı	Bilinmeyen Kelime	Sözcük Oranı	Güçlük Oranı	Anlam Oranı	Anlaşılrlık Oranı
1	12	0,008065	8,33	0,00008065	0,000672	0,0000000065
2	12	0,09677	8,33	0,0009677	0,008064	0,000000937
3	9	0,008065	11,11	0,00008065	0,000896	0,0000000065
4	8	1,742	12,5	0,01742	0,2177	0,0003034
5	8	0,266	12,5	0,00266	0,03325	0,000007075
6	10	0,2177	10	0,002177	0,02177	0,00000474
7	10	0,5	10	0,005	0,05	0,000025

Birinci metindeki 12 cümle içerisinde ortalama 0,008065 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 8,33 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00008065 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,000672 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak birinci metnin anlaşılrlık oranı 0,0000000065 olarak bulunmuştur.

İkinci metindeki 12 cümle içerisinde ortalama 0,09677 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 8,33 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,0009677 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,008064 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak ikinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,000000937 olarak bulunmuştur.

Üçüncü metindeki 9 cümle içerisinde ortalama 0,008065 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 11,11 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00008065 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,000896 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak üçüncü metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0000000065 olarak bulunmuştur.

Dördüncü metindeki 8 cümle içerisinde ortalama 1,742 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 12,5 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,01742 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,2177 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak dördüncü metnin anlaşılabilirlik oranı 0,0003034 olarak bulunmuştur.

Beşinci metindeki 8 cümle içerisinde ortalama 0,266 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 12,5 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,00266 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,03325 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak beşinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,000007075 olarak bulunmuştur.

Altıncı metindeki 10 cümle içerisinde ortalama 0,2177 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 10 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,002177 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,02177 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak altıncı metnin anlaşılabilirlik oranı 0,00000474 olarak bulunmuştur.

Yedinci metindeki 10 cümle içerisinde ortalama 0,5 adet anlamı bilinmeyen kelime olduğu tespit edilmiştir.

Metindeki sözcük sayısı, cümle sayısına bölünerek sözcük oranının 10 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki sözcük sayısına bölünerek güçlük oranı 0,005 olarak bulunmuştur.

Metindeki bilinmeyen kelime sayısı, metindeki cümle sayısına bölünerek anlam oranı 0,05 olarak hesaplanmıştır.

Genel formülde anlam oranı, sözcük oranı ve güçlük oranları yerine konularak yedinci metnin anlaşılabilirlik oranı 0,000025 olarak bulunmuştur.

Kitap C' nin anlaşılabilirlik oranı rastgele seçmiş olduğumuz yedi metnin anlaşılabilirlik oranlarının ortalaması alınarak bulunmuş ve Kitap C' nin anlaşılabilirlik oranının 0,0000487 olarak bulunmuştur. Buna göre Kitap C' nin, Sönmez' in (2003) anlaşılabilirlik oranları ve anlaşılabilirlik düzeyleri tablosuna (Tablo 3.3.1.) göre metnin açık ve anlaşılır olduğu görülmektedir.

Cloze Test Yöntemi

Öncelikle Kitap C’ den yedi adet metin her biri farklı konudan olacak şekilde rastgele olarak seçilmiştir. Seçilen metinlerin yüzer kelime olmasına dikkat edilmiştir. Yüz kelimelik metinlerin başından itibaren her altıncı kelimesi düzenli olarak atılmıştır (Ek-G). Atılan her kelimenin yeri boşluk olarak bırakılmıştır ve öğrencilerden bu metinleri okuyarak boşluk bırakılan yerlere hangi kelimelerin gelmesi gerektiğini yazmaları istenmiştir. Yazılan kelimelerden, metnin orijinal örnekteki şekli doğru sayılmış ve eş anlamlı kelimeler doğru olarak kabul edilmemiştir.

Öğrencilerin Kitap C deki metinler için verdikleri doğru cevap sayısı (Y) şu şekildedir.

- Metin 1 = 748 (Y)
- Metin 2 = 738 (Y)
- Metin 3 = 710 (Y)
- Metin 4 = 293 (Y)
- Metin 5 = 729 (Y)
- Metin 6 = 224 (Y)
- Metin 7 = 507 (Y)

Daha sonra metindeki boşluk sayısı tespit edilerek, öğrenci sayısıyla çarpılmıştır. (X)

Bulunan değerler genel formülde yerine konularak Kitap C’ nin anlaşılabilirlik düzeyi tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.15. Kitap C’ deki örnek metinlerin Cloze Test anlaşılabilirlik oranları

Metin	Boşluk sayısı	Öğrenci sayısı	Toplam doğru cevap sayısı	Anlaşılabilirlik oranı
1	16	124	748	37,7
2	16	124	738	37,2

3	16	124	710	35,8
4	16	124	293	14,8
5	16	124	729	36,7
6	16	124	224	11,3
7	16	124	507	25,5

Birinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 748 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 37,7 olduğu tespit edilmiştir.

İkinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 738 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 37,2 olduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 710 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 35,8 olduğu tespit edilmiştir.

Dördüncü metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 293 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 14,8 olduğu tespit edilmiştir.

Beşinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 729 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 36,7 olduğu tespit edilmiştir.

Altıncı metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 224 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılabilirlik oranının 11,3 olduğu tespit edilmiştir.

Yedinci metinde bulunan 16 boşluğa, 124 öğrenci tarafından toplam 507 doğru cevap verilmiştir. Değerler genel formülde yerine konduğunda anlaşılrlık oranının 25,5 olduğu tespit edilmiştir.

Kitap C için anlaşılrlık oranı bu yedi metnin anlaşılrlık oranlarının ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Kitap C' nin anlaşılrlık oranı 28,4 olarak bulunmuştur. Buna göre Kitap C' nin Cloze Test yöntemine göre zor olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak Kitap C' nin Flesch-Kincaid formülüne, Guinling (Fog Index) formülüne ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılması zor; Sönmez modeline göre ise açık ve anlaşılabilir olduğu görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Üç farklı ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının okunabilirlik düzeyleri incelendiğinde, her üç kitabında Flesch-Kincaid formülü, Guinling formülü ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılması zor, Sönmez modeline göre ise açık ve anlaşılabilir olduğu görülmüştür (Tablo 5.1.).

Tablo 5.1. Kitapların okunabilirlik oranları bakımından karşılaştırılması

Okunabilirlik Oranlarının Ortalamaları				
Kitap	Flesch-Kincaid Formülü	Guinling formülü (Fog Index)	Sönmez Formülü	Cloze Test Yöntemi
A	26,299	29,887	0,000172	34,9
B	23,925	28,097	0,00011078	39,74
C	23,77	27,76	0,0000579	28,4

Sönmez (2003), okunabilirlikle ilgili birçok araştırma yapmış ve Guinling (Fog Index) formülünü Türkçe metinler üzerinde uygulamıştır. Ancak bu formülün Türkçe metinlerde tutarlı sonuçlar vermediği sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı bunun üzerine Türkçe metinlere uygulanabilecek yeni bir matematiksel formül (Sönmez Formülü) geliştirmiştir. İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının okunabilirlik düzeyleri de Flesch-Kincaid formülü, Guinling (Fog Index) formülü ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılmasının zor, Sönmez formülüne göre ise anlaşılabilir oldukları görülmektedir. Ulaşılan bulgular Sönmez' in (2003) bulgularını destekler niteliktedir.

Soyibo (1996), lise biyoloji ders kitaplarında Flesch-Kincaid ve Guinling formüllerine göre yaptığı hesaplamalarda, kitapların 9-11. sınıf öğrencileri için okunabilir ve anlaşılabilir olmadığını bulmuştur. Yapmış olduğumuz çalışmada da benzer sonuç elde edilmiştir. Ancak bu durumun sebebi Flesch-Kincaid ve Guinling formüllerinin Türkçe dil yapısına uymamasıdır.

Dikmenli ve ark. (2008), ortaöğretim biyoloji ders kitaplarında “Hücre Bölünmeleri” ile ilgili metinlerin okunabilirlik düzeyleri üzerine yaptıkları araştırmada, Sönmez formülünün Türkçe metinlerin okunabilirliğinin hesaplanmasında diğer okunabilirlik formüllerine göre daha tutarlı sonuçlar verdiğine ulaşmışlardır.

Guinling (Fog Index) Formülünün güvenilirliğinin Türkçe üzerinde test edildiği Sönmez’ in (2003) araştırmasında, formülün tutarlı bir sonuç vermediği tespit edilmiş ve Türkçe için bilinmeyen sözcük temelli matematiksel bir formül geliştirmiştir (Zorbaz 2007). Yapmış olduğumuz araştırmada Guinling formülünün İngilizce gibi yabancı dillere uygun şekilde hazırlandığından Türkçe metinlerde tutarlı sonuç vermediği tespit edilmiştir. Ulaşılan bu sonuç Sönmez’ in araştırmasıyla örtüşmektedir.

Budak (2005), Guinling (Fog Index) ile Sönmez’ in geliştirmiş olduğu formülü karşılaştırmıştır. Sonuç olarak metinlerin anlaşılmasında, Guinling Fog Index’ in temele almış olduğu, hece sayısının belirleyici olmadığını, Sönmez’ in formülünde temele alınmış olunan metinlerde anlamı bilinmeyen sözcüklerin belirleyici olduğunu tespit etmiştir. Ulaşılmış olduğumuz sonuç Budak’ ın araştırmasını doğrular niteliktedir.

Çepni ve ark.’ na (2001) göre, dilden dile cümle uzunluğu, hece yapısı değiştiği için yabancı dillere göre hazırlanmış okunabilirlik formüllerinin Türkçe’ de verimli bir sonuç vermesi beklenemez. Ancak bunlar içinden Cloze Test yöntemi cümle uzunluğu ve hece sayısından bağımsız olduğu için diğer okunabilirlik formüllerine göre daha avantajlıdır.

Baran (2006) yaptığı bir araştırmada, lise 1. sınıf biyoloji ders kitaplarının okunabilirliklerini araştırmıştır. Lise 1. sınıf biyoloji ders kitaplarının okunabilirliklerinin ölçülmesinde Sönmez modelinden, Flesch-Kincaid formülüne ve Guinling (Fog Index) formülüne göre daha doğru sonuçlar elde edildiğine

ulaşmıştır. Sonuç olarak, Flesch-Kincaid ve Guinning formüllerinin yerine Sönmez modelinin kullanılmasını önermiştir. Ayrıca Baran' a (2006) göre, bilimsel ve Latince kelimelerin yoğun şekilde kullanıldığı biyoloji ders kitaplarında gereksiz terimler kullanılmamalı, sık tekrarlardan kaçınılmalı ve sade cümlelerin kullanılmasına dikkat edilmelidir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bilginin nesiller boyunca sistemli bir şekilde aktarılmasında ders kitapları önemli rol oynar. Ders kitapları günümüzde, okullarda en sık kullanılan öğretim materyali olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencinin okulda öğrendiği dersi tekrar etmesinde ve bilgiyi tek başına öğrenmesinde ders kitapları büyük öneme sahiptir. Ancak, öğrencinin dersi kitabından tek başına öğrenebilmesi okuduğu metni kolaylıkla anlayabilmesiyle mümkün olmaktadır. Kitaplarda bilgi aktarılırken yazarın anlatmak istediklerinin okur tarafından kolay ve doğru bir şekilde anlaşılabilmesi ders kitaplarında yer alan cümlelerin kısa, sade ve anlaşılır şekilde kurulmasıyla mümkün olur. Bir ders kitabının okunabilirliği, okurla yazar arasındaki iletişimin açık ve net bir biçimde gerçekleşmesinde oldukça önemlidir. Kitabın okunabilirlik seviyesi ve okunabilirlik yaşı öğrencinin seviyesine uygun olmadığında, öğrenci kitabı okurken sıkılmakta, anlatılmak istenen bilgiyi yanlış anlamakta, hatta okuduğunu anlayamamaktadır. Bunun sonucunda ise öğrencilerde düzeltilmesi uzun zaman alan kavram yanılgıları oluşabilmektedir. Bu yüzden ders kitaplarının okunabilirlik özelliğinin ve hedef yaş düzeyine uygunluğunun araştırılması günümüzde giderek önem kazanmaktadır.

Bu araştırmada, ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitapları okunabilirlik düzeyleri ve hedef yaş düzeyine uygunlukları bakımından karşılaştırılmıştır. Talim Terbiye Kurumu tarafından belirlenen ilköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarının her üçünün de Flesch-Kincaid formülüne, Guinling (Fog Index) formülüne, ve Cloze Test yöntemine göre anlaşılması zor; Sönmez modeline göre ise metinlerin açık ve anlaşılır olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonunda farklı sonuçların elde edilmesinin sebebi, Flesch-Kincaid formülü, Guinling (Fog Index) formülü ve Cloze Test yönteminin Türkçe' nin dil yapısına uygun olmayıp, Sönmez modelinin Türkçe' nin dil yapısına uygun olarak hazırlanmış olmasıdır. Bu nedenle bundan sonraki yapılacak araştırmalarda Flesch-Kincaid formülü, Guinling (Fog Index) formülü, ve Cloze Test yöntemleri yerine, Türkçe metinlerde daha doğru

sonuç veren Sönmez modelinin kullanılması önerilir. Ayrıca ders kitapları düzenlenirken basit, sade ve anlaşılır bir dil kullanılmasına dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

Abimbola, I.O., Baba, S. (1996). Misconceptions ve Alternative Conceptions in Science Textbooks: The Role of Teachers as Filters. *The American Biology Teacher*, 58, 14.

Acarlar, F., Ege, P., Turan, F. (2002). Türk Çocuklarında Üstdil Becerilerinin Gelişimi ve Okuma ile İlişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 50, 63-73.

Akgün, Ş. (1996). Fen Bilgisi Öğretimi (Genişletilmiş 5. Baskı). Giresun: Zirve Ofset.

Alvermann, D. E. (1989). Teacher-Student Mediation of Content Area Text. *Theory Into Practice*, 28(2), 142-147.

Aşçı, M., Baştürk, M., Çebi, A., Delice, A., Kabapınar, F., Kabapınar, Y., Kaptan, A.Y., Kaptan, S.G., Kılıç, D., Mozakoğlu, M., Oral, B., Yangın, B. (Eds: Demirel, Ö ve Kiroğlu, K.). (2005). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Ataman, A., Şapolyo Erol, M., Çakmak, M., Ercan, L., Yüksel, S., Çetin, Ş. (2001). *Yabancı Dil 4-8 Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Klavuzu*. Nobel Yayıncılık, Ankara.

Ateşman, E. (1997). Türkçe’de Okunabilirliğin Ölçülmesi. *Dil Dergisi*, 58, 71-74.

Baran, E. (2006). Lise 1 Biyoloji Ders Kitapları Arasındaki İletişim Stratejilerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Budak, Y. (2005). Metinlerin Okunabilirlik Düzeylerinin Saptanmasına Yönelik Eleştirel Bir Bakış. *Eğitim Araştırmaları*, 21:76-87.

Chambliss, M.J., Calfee, R.C. (1989). Designing Science Textbooks to Enhance Student Understanding. *Education Psychologist*, 24(3), 307.

Coşkun, H. (1996). Ders Kitabının Eğitim ve Öğretimdeki Yeri. *Türkiye ve Almanya’da İlköğretim Kitapları Sempozyumu*. Ankara.

Çepni, S., Gökdere, M., Taş, E. (2001). Mevcut Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Okunabilirlik Formülleri ile Değerlendirilmesi. *Maltepe Üniversitesi Yeni Bin Yılın Başında Fen bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.

Çiftçi, Ö., Çeçen, M.A., Melanoğlu, D. (2007) Altıncı Sınıf Türkçe Ders Kitaplarındaki Metinlerin Okunabilirlik Açısından Değerlendirilmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi www.esosder.org 6(22), 206-219.

Dikmenli, M., Çardak, O., Altunsoy, S. (2008). Ortaöğretim Biyoloji Ders Kitaplarında Hücre Bölünmeleri ile İlgili Metinlerin Okunabilirlik Düzeyleri. International Conference on Educational Sciences, Phamagusta, North Cyprus.

Dökmen, Ü., Dökmen Z. Y. (1988). İlkokul Kitaplarındaki Dilin ve Türkçe'yi Kullanma Becerisinin Psikolojik Bir Yaklaşımla Değerlendirilmesi. Türk Dilinin Öğretimi Toplantısı 1-3 Ekim 1986 (ss.53-70). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.

Fry, E. (2002). Readability Versus Leveling. The Reading Teacher, 56, 286-291.

Garofalo, K. M. (1988). Typographic Cues as Aid to Learning From Textbooks. Visible Language, 22(2), 273-297.

Göğüş, B. (1978). Türkçe ve Yazın Eğitimi. Gül Yayınevi, Ankara.

Güneş, F. (2003). Okuma-Yazma Öğretiminde Cümlenin Önemi. Türklük Bilimi Araştırmaları, 13, 39-48.

Jandreau, S., Bever, T. (1992). Pharese-Spaced Formats Improve Comprehension in Average Readers. Journal of Applied Psychology, 77(2), 143-146.

Kaptan, F. (1998). Fen Bilgisi Öğretimi, Anı Yayıncılık, Syf: 1-24, Ankara

Karasar, N. (1991). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (4. Basım), Sanem Matbaacılık, Ankara.

Kılıç, Z., Atasoy, B., Tertemiz, N., Şeren, M., Ercan, L. (2001). Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Klavuzu, L. Küçükahmet (ed.), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Korkmaz, H., Tatar, N., Kıray, S.A., Kibar, G. (2008). İlköğretim 6 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. Pasifik Yayıncılık, Ankara.

Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H., Taşdelen, U. (2003). Bir Fen Ders Kitabı Nasıl Olmalıdır? Asil Yayın Dağıtım, Ankara.

Kulm, G. Roseman, J.E., Treistman, M. (1999). A Benchmarks-Based Approach to Textbook Evaluation Science Books, films, 35(4).

Küçükahmet, L. (2000). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Küçükahmet, L. (2001). Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu, Nobel Yayın Dağıtım, 2. Bölüm, Syf: 13, Ankara

Lumpe, A.T., Scharmann, L.C. (1991). Meeting Contemporary Goals for Lab Instruction: A Content Analysis of Two Secondary Biology Textbooks. School Science and Mathematics, 91 (6), 231-235.

McComas, W.H. (2003). A Textbook Case of the Nature of Science: Laws and Theories in the Science of Biology. International Journal of Science and Mathematics Education, 1, 141-155.

McKeachie, W. J. (1994). Teaching tips: Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers. (9th edition). Lexington: Mass: D. C. Heath and Company.

Mikk, J. (2001). Prior Knowledge of Text Content and Values of Text Characteristics. Journal of Quantitative Linguistics, 8 (1), 67-80.

Mülayim, H., Soran, H. (2002). Lise Biyoloji Ders Kitapları ve Haftalık Ders Saatleri Hakkında Öğrenci, Öğretmen ve Okul Yöneticilerinin Görüş ve Önerileri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 185-197.

Özer Keskin, M., Uysal, E., Özkan Kaşker, Ş. (2008) İlköğretim 6 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. Doku Yayıncılık, Ankara.

Soyibo, K. (1996). A Comparison of Communication Strategies Among Three Caribbean High School Biology Textbooks. Journal of Biological Education, 30(3), 190-194.

Soyibo, K., Bermadee, M-B. (1998). Factors Linked With Jamaican Students' Comprehension of Integrated Science Textbooks. Journal of Science and Mathematics Education in S. Asia, 21(1), 56-63.

Sönmez, V. (2003). Metinlerin Eğitselliğini Saptamada Matematiksel Yaklaşım (Sönmez Modeli). Eğitim Araştırmaları Dergisi, 10, 24-39.

Tekbıyık, A. (2006). Lise 1 Fizik Ders Kitabının Okunabilirliği ve Hedef Yaş Düzeyine Uygunluğu. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, 14, 441-446.

Temizyürek, K. (2003). Fen Öğretimi ve Uygulamaları, Nobel Yayın Dağıtım, Syf: 4-21, Ankara

Temur, T. (2003). Okunabilirlik (Readability) Kavramı. Türklük Bilim Araştırmaları, S.13, ss.169-172.

Topsakal, S. (2005), Fen ve Teknoloji Öğretimi, Nobel Yayın Dağıtım. Ankara

Tunç, T., Agalday, M., Akçam, H.K., Çeltikli Altunoğlu, Ü., Bağcı, N., Bakar, E., Başdağ, G., İnal, A., İpek, İ., Keleş, Ö., Gürsoy Köroğlu, N., Yörük, N. (2007). İlköğretim 6 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. MEB Yayıncılık, Ankara.

Turgut, B. (1996). Ders Kitapları ile İlgili Etkinlikler. Türkiye ve Almanya’da Ders Kitapları Sempozyumu, Ankara.

Yanpar, T. (2005). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Anı Yayıncılık Eğitim ve Danışmanlık San. Tic. Ltd. Ş., Ankara

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. (5. Baskı), Seçkin Yayıncılık, Ankara.

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.

EKLER

EK-A. Çalışmada İncelenen İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Listesi

Kitap A- Özer Keskin, M., Uysal, E., Özkan Kaşker, Ş. (2008). İlköğretim 6 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. Doku Yayıncılık, Ankara.

Kitap B- Tunç, T., Agalday, M., Akçam, H.K., Çeltikli Altunoğlu, Ü., Bağcı, N., Bakar, E., Başdağ, G., İnal, A., İpek, İ., Keleş, Ö., Gürsoy Köroğlu, N., Yörük, N. (2007). İlköğretim 6 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. MEB Yayıncılık, Ankara.

Kitap C- Korkmaz, H., Tatar, N., Kıray, S.A., Kibar, G. (2008). İlköğretim 6 Fen ve Teknoloji Ders Kitabı. Pasifik Yayıncılık, Ankara.

EKLER

EK-B. Kitap A' dan Seçilen Metinler

İskeletimizde bulunan kemiklerin birleştiği yerlere eklem adı verildiğini öğrenmiştik. Acaba tüm eklemler aynı özellikte midir? Kemiklerimizin arasından bulunan eklemlerin hepsi aynı şekilde mi hareket eder? Kolunuzla tam bir daire çizmeyi deneyiniz. Benzer bir daireyi bacağınızla da çizebiliyor musunuz? Şimdi de dirseğinizle tam bir daire çizmeye çalışınız. Yapabildiniz mi? Acaba göğüs kafesinizle bir daire çizmeniz mümkün olabilir mi? Kemiklerinizin hareket yeteneklerini dikkate aldığınızda kemikler arasında farklı eklemlerin bulunduğunu söyleyebilir misiniz? Vücudumuzda hareket etmeyen, birbirine sıkıca geçmiş ve kenetlenmiş olan oynamaz eklemler bulunur. İskeletimizin bölümlerini düşünerek oynamaz eklemlere örnek verebilir misiniz? Belinizi sağ ve sol tarafa bükmeyi deneyiniz. Omurgamızı oluşturan kemiklerin arasında hareketi sınırlı olan yarı oynar eklemler bulunur (Kitap A, s.135).

Ergenlik dönemini sağlıklı geçirmeniz sağlıklı bir birey olabilmeniz için son derece önemlidir. Toplumlar bireylerden oluştuğuna göre bireylerin sağlıklı olmalarının, toplumun sağlıklı olabilmesi için ne derece gerekli olduğunu fark edebiliyor musunuz? Bireyleri sağlıklı olmayan bir toplum sizce sağlıklı bir toplum sayılabilir mi? Bireylerin sağlıklı olabilmesi, kişilerin büyüme, gelişme ve ergenlik evrelerini sağlıklı geçirmesiyle yakından ilişkilidir. Bu dönemlerin sağlıklı geçirebilmesi ise kişisel ve toplumsal çabalarla mümkündür. Büyüme, gelişme ve ergenliğin büyük ve küçük toplumsal organizasyonlar yardımıyla araştırılması, tartışılması ve paylaşılması bireylerden başlayarak tüm toplumun sağlıklı olmasına yardım eder. Sizler de sınıfınızda ve okulunuzda büyüme, gelişme ve ergenlik ile

ilgili konuları araştırarak sonuçlarınızı arkadaşlarınızla paylaşabilirsiniz (Kitap A, s.28).

Penguen ve kutup ayısı gibi soğuk bölgelerde yaşayan hayvanların vücut sıcaklıklarını nasıl koruduklarını biliyor musunuz? Kış mevsiminde kuşlar vücut sıcaklıklarını nasıl korur? Kuşların vücutlarını kaplayan tüyler, vücut sıcaklıklarını korumaya yardımcı olur mu? Siz de sıcak tutulması gerekenler ve soğuk tutulması gerekenler ile ilgili günlük hayatınızdan bildiğiniz örnekleri listeleyiniz. Listenizdeki sıcak ve soğuk nesnelerin sıcaklıklarını bulundukları ortamın sıcaklığı ile karşılaştırınız. Bir maddeyi bulunduğu ortama göre uzun süre sıcak veya soğuk tutmak için ne yapmak gerekir? Sizce ısı yalıtımı hangi durumlarda gerekli olabilir? Ortama göre daha soğuk ya da daha sıcak tutulması gereken maddelere örnekler veriniz. Isı yalıtımı yerine iletiminin tercih edildiği durumlar da olabilir mi? (Kitap A, s.167).

Ihlara Vadisi'ni oluşturan kayaçların oluşumu gibi magmanın yeryüzünde ya da yerin derinliklerinde soğuyarak katılaşmasıyla magmatik kayaçlar oluşur. Yanardağların patlamasıyla yeryüzüne çıkan lavlar zamanla soğuyarak katılaşır ve kayaç haline dönüşür. Bazalt, andezit, granit, gabro gibi kayaçlar magmatik kayaçlara örnektir. Isınmak için kullanılan kömürün de bir tür kayaç olduğunu biliyor muydunuz? Ancak kömürün oluşumu magmatik kayaçların oluşumundan farklıdır. Yer kabuğunu oluşturan kayaçların sürekli olarak su, hava ve sıcaklık gibi etkilerle aşındığını biliyorsunuz. Bu aşınma sırasında kayalardan kopan küçük parçalara neler olduğunu tahmin edebilir misiniz? Yağmur sularının ve rüzgarın taşıdığı bu kaya parçalarının çukur yerlerde deniz ya da göl diplerinde birikerek tortu adı verilen katmanları oluşturduğunu biliyor muydunuz? (Kitap A, s.201).

Basit bir elektrik devresinde ampulün parlaklığını değiştiren etkenler nelerdir? Örneğin, devredeki ampul sayısını arttırsak ampulün parlaklığı bundan etkilenir mi? Peki devredeki pil sayısını arttırsak ne olur? Bir devredeki ampulün parlaklığının nelere bağlı olduğunu tahmin edebiliyor musunuz? Şimdi bir deney tasarlayarak ampulün parlaklığı ile ilgili tahminlerinizi test ediniz. Kurduğunuz

basit bir elektrik devresinde ampulün parlaklığını nasıl değiştirebildiniz? Basit bir elektrik devresinde ampulün parlaklığını değiştirmek için yaptığınız deneyde elde ettiğiniz sonuçları düşününüz. Ampulün parlaklığının hangi değişkenler tarafından değiştirildiğini söyleyebilir misiniz? Ampulün parlaklığı başka hangi değişkenler ile değiştirilebilir? Tahminlerde bulununuz. Deneydeki bağlantı kablolarının plastik kaplamalarının içinde bakır tel bulunur. Bakır, metal olduğu için iyi bir iletkenidir (Kitap A, s.118).

“Pürüzlü yüzeylerde de yansıma olur mu?” deneyinde yaptığınız gözlemleri düşününüz. Deneyde kullandığınız cisimlerin üzerine gönderdiğiniz paralel ışık demetleri bu cisimlerin tümünde aynı şekilde mi yansıdı? Işık ışınları bazı yüzeylerden birbirine paralel ve düzgün yansır. Buna düzgün yansıma denir. Bazı yüzeylerde ise yansıyan ışık ışınları birbirine paralel değildir, dağınık olarak yansır. Buna da dağınık yansıma denir. Bu bilgilere göre deneyde yaptığınız gözlemleri ve çizimlerinizi düzgün ve dağınık yansıma olarak sınıflandırabilir misiniz? Işık ışınları hangi cisimlerin yüzeyinden düzgün, hangilerinden dağınık olarak yansıdı? Peki, bu cisimlerden hangileri daha parlak, hangileri daha mat görünüyor? Cisimlerin ışığı yansıtma özellikleriyle daha parlak ya da mat görünmeleri arasında bir ilişki var mı? (Kitap A, s.181).

Yazın telefon tellerinin genişerek uzadığını, tren raylarının genişlediğini gözlemlemiş olabilirsiniz. Şişirilmiş bir balonun sıcakta bekletildiğinde içindeki gazın genişerek balonu daha çok şişirdiğini gözlemlemiştiniz. Peki, katı, sıvı ve gaz maddelerin genişleme özellikleri ile ilgili ne söyleyebilirsiniz? Gözlemlerinize dayanarak katı, sıvı ve gaz maddelerden hangisinin daha çok genişlediğini söyleyebilir misiniz? Deneyde içi hava dolu şırınganın pistonunu bıraktığınızda ne oldu? Pistonda gözlemlediğiniz değişikliğin nedeni şırınga içerisindeki gazın genişmesi olabilir mi? Maddelerin genişleme özellikleriyle sıkışma özellikleri arasında bir ilişki var mıdır? Katı, sıvı, gazları genişleme özelliklerine göre de karşılaştırınız. Gözlemlerinizi düşünerek gazlar, sıvılara ve katılara göre daha kolay sıkıştırılabilir ve genişebilir çıkarımını yapabilir misiniz? Bunun nedenini nasıl açıklayabilirsiniz? (Kitap A, s.75).

EKLER

EK-C. Kitap B' den Seçilen Metinler

Hareket etmemizi sağlayan yapılar kemiklerimiz ve eklemlerimiz değildir. Bütün vücudumuz kaslarla kaplıdır. Kaslarımız sayesinde kemiklerimizi hareket ettiririz. Hareketimizi sağlayan kaslarımız nasıl çalışır? Vücudumuzdaki bütün yapılar gibi kaslarımız da hücrelerden oluşur. Kas hücreleri kasılıp gevşeyerek hareket etmemize yardımcı olur. Hareketimizi sağlayan kaslar vücudumuzda çift olarak bulunur. Aynı yönde kasılıp gevşeyen kaslar olduğu gibi zıt yönde kasılıp gevşeyen kaslar da vardır. Örneğin; yandaki resimlerde görüldüğü gibi kolumuzu dirseğimizden büktüğümüzde öndeki kaslar kasılır ve bağlı olduğu kemiği çeker. Bu sırada arkadaki kaslar gevşer. Kolumuzu eski haline getirdiğimizde öndeki kaslar gevşer, arkadakiler kasılır. Bu şekilde zıt çalışan kasların birbiriyle uyumu, hareketlerimizin kolay gerçekleşmesini sağlar (Kitap B s.155).

Ergenlik döneminde görülen bedensel, ruhsal değişiklikler bazı gençlerde hiçbir zorluk yaratmazken, bazılarını derinden etkiler. Bu dönemi sorunsuz geçirebilmek için çevremizdekilerle sağlıklı iletişim kurmamız gerekir. Yalnız kalma, bir arkadaş grubuna dahil olma, başkalarından farklı olma isteği gibi ergenlik döneminde yaşadığımız ortak duygular nedeniyle arkadaşlarımız, bizi farkında olmadan yanlış yönlendirebilir. Yanlış yönlendirmeler; sigara, alkol, uyuşturucu gibi zararlı alışkanlıklara başlamamıza sebep olabilir. Bu alışkanlıklar büyüme ve gelişmemizi olumsuz yönde etkiler. Bu sebeple zararlı alışkanlıklardan korunmak için spor, resim, müzik, el sanatları gibi etkinliklere katılabiliriz. Yeteneklerimizi geliştirerek kendimizi mutlu hisseder ve bu şekilde ergenlik dönemini daha sağlıklı geçirebiliriz. Karşılaştığımız sorunların çözümünde ailemizden yardım alabiliriz (Kitap B s.35).

Bütün maddeler taneciklerden oluştuğu için katı, sıvı ve gaz halde bulunan tüm maddelerde ısının iletim yoluyla yayılması görülebilir. Ancak ısının iletim yoluyla yayılması katı halde bulunan maddelerde, sıvı ve gaz halde bulunan maddelere göre daha kolaydır. Çünkü katı maddeleri oluşturan tanecikler arasındaki boşluk genellikle çok azdır, bu sebeple tanecikler arasındaki ısı iletimi kolay olur. Örneğin; tel, metal kaşık gibi maddelerin tanecikleri düzenli ve sıkı bir yapıda bulundukları için ısıyı çok iyi iletirler. Fakat bütün katılar ısıyı iyi iletmezler. Isıyı iyi ileten maddeler ısı iletkeni olarak adlandırılır. Tahta plastik, hava gibi maddeler ise ısıyı iyi iletmedikleri için ısı yalıtkanı olarak adlandırılırlar (Kitap B s.193).

Fosillere sadece kayalar içinde rastlanmaz, kutuplardaki donmuş yüzeylerde de rastlanır. Fotoğrafta modeli görülen file benzer ve mamut adı verilen nesli tükenmiş bir canlıya ait fosile Kuzey Kutbu'nda rastlanmıştır. Ağaçların yapışkan öz suyuna konan bir sinek ya da böcek tahmin edeceğimiz gibi öz suya yapışarak tutsak kalır ve ölür. Öz suyu sertleştikçe ölü böcek de sertleşir. Bu durumda böcek çürümeden korunmuş olur. Yandaki fotoğrafta görülen sinek bu şekilde korunmuştur. Fosiller zannettiğimiz gibi her yerde kolaylıkla bulunmazlar. Fotoğraflardaki gibi fosil arama, çıkarma çalışmaları son derece dikkat gerektirir. Fosilleri inceleyen bilim dalına paleontoloji denir. Fosiller hakkında çalışmalar yapan bilim insanlarına ise paleontolog adı verilir (Kitap B s.260).

Bir ampülü yakından incelediniz mi? Eğer incelediyseniz bazı ampullerin içerisindeki sarmal teli fark etmişsinizdir. Ampulde ışık oluşturmak için kullanılan bu tellere filaman denir. Filaman çoğunlukla tungsten metalinden yapılır. Bakır kadar iyi iletken olmayan tungsten metali yüksek dirence sahiptir. Bu yüksek direnci daha da artırmak için filaman uzun ve ince yapıda olduğu dikkatinizi çekti mi? Evlerde kullandığımız ampuller farklı dirençlere sahiptir. Büyük bir odayı aydınlatmak için çok ışık veren ampuller kullanılırken, küçük odayı aydınlatmak için daha az ışık veren ampuller tercih edilir. Ampul ne kadar fazla ışık yayarsa o kadar fazla elektrik enerjisi harcar. Dolayısıyla elektrik kurumuna ödeyeceğimiz fatura da aynı orandan artar (Kitap B s.142).

Bir cisim üzerine düşen ışık, cismin özelliğine göre geçebilir, geçmeyebilir veya geldiği ortama geri dönebilir. Yaptığımız etkinlikte, el fenerinden aynaya gönderilen ışık, geldiği ortama geri dönmüştür. Işığın bu şekilde bir yüzeye çarpıp geldiği ortama geri dönmesi yansıma olarak adlandırılır. Etkinlikte kullandığımız samanlı kağıdın yansıttığı ışık; CD, alüminyum folyo, metal kaşık, cilalı tahta blok gibi cisimlerin yansıttığı ışıktan daha azdır. Bunun sebebi sıraladığımız cisimlerin yüzey özelliğidir. Parlak yüzeyler, üzerlerine düşen ışığın hemen hemen tamamını yansıtır. Düz cam, üzerine düşen ışığın büyük kısmının geçmesine izin verirken, siyah kartonda aynı olayı gözlemleyemedik. Bu gözlemlerimize dayanarak cisimlerin ışığı geçirme özelliklerinin birbirinden farklı olduğunu söyleriz (Kitap B s.220).

Maddenin taneciklerden oluştuğu fikri milattan önce 400'lü yıllarda yunanlı filozof Democritus tarafından ortaya atılmıştır. Democritus, bir gün sahilde gezerken kumun uzaktan bakılınca bütünsel bir görünüme sahip olduğunu, yakından bakıldığında ise tanelerden olduğunu gözlemlemişti. Bu gözlem, onu bütün maddelerin taneciklerden oluşup oluşmadığı düşüncesine götürdü. Ancak Democritus' un tanecikler hakkındaki düşünceleri belirli deneylere değil, varsayımlara dayanmaktaydı. Bu görüşlere göre madde, gözle görülemeyen, bölünemeyen taneciklerden oluşmuştur. Democritus bütün görebildiğimiz maddelerin bölünebileceğini, maddeleri oluşturan taneciklerin ise görülemediğinden bölünemeyeceğini ifade etmiştir. Bundan dolayı bu taneciklere Yunanca bölünemez anlamına gelen “atomos” adını vermiştir. Günümüzde bu taneciklere atom denilmektedir. Democritus' a göre bütün maddeler aynı tip atomlardan meydana gelmiştir (Kitap B s.92).

EKLER

EK-D. Kitap C' den Seçilen Metinler

Yaptığınız etkinlikte gözlemlediğiniz gibi kemiklerimizin iç kısmı, dış kısmından daha farklıdır. Etkinliği yaparken dış kısımdan ayırdığınız zar, kemiği bütünüyle sarmıştır. Bu zarın görevi kemiğin onarılmasını ve beslenmesini sağlamaktır. Kemiği dıştan incelediğinizde sert bir yapıyla karşılaştınız. Buna sert kemik denir. Bu sert yapı kemiğe dayanıklılık verir. Kemiği, baş kısmından kırdığınızda tıpkı bir sünger andıran gözenekli yapıya rastladınız mı? Bu yapının adı süngerimsi kemiktir. Gözenekli olduğundan aralarında boşluklar bulunan bu yapı kemiğin çok ağır olmasını engeller. Süngerimsi kemiğin içinde kemik iliği ve onun da içinde kan damarları bulunur. Kan damarlarından dolayı süngerimsi kemiği kırmızı renkte gözlemleriz. Kemiği ortadan kırdığınızda kemik iliğini rahatça gözlemleyebilirsiniz (Kitap C s.150).

Hiç aynaya bakarak bedeninizdeki değişiklikleri gözlemlediğiniz oldu mu? Buna çoğunuzun yanıtı “evet.” olacaktır. Bunu yapmanız son derece doğaldır. Boy ve kütlenizdeki artıştan dolayı şaşırabilirsiniz. Bu durum zamanla vücut hatlarınızın oturmasıyla ve dengeli beslenme ile düzene girecektir. Bedeninizi beğenmediğiniz için bilinçsiz şekilde yapacağınız diyetler, sağlığınızın bozulmasına neden olur. Bu dönemde ilginizi spor, müzik ve görsel sanatlar gibi etkinliklere yönlendirmeniz, sizin bu süreci sağlıklı geçirmenizi sağlayacaktır. Duygularınızın sık sık ani değişiklikler gösterdiğini mi düşünüyorsunuz? Bir gün keyifliken diğer gün keyifsiz misiniz? Bir gün olgun düşünüp öyle davranırken diğer gün çocukça davrandığınız oluyor mu? Bu duygusal dalgalanmaların da normal olduğunu unutmayınız. Her birey, bu duygusal dalgalanmaları yaşamayabilir (Kitap C s.34).

Herkes kışın sıcak bir çay, yazında soğuk bir meyve suyu içmek ister. Kışın çayın sıcak, yazın meyve suyunun soğuk kalmasını istemez misiniz? Soğuk

havalarda ısıttığımız evimizdeki ısı kaybını önlemek ya da havalar sıcakken serin bir odada yaşamak ne güzel olurdu, değil mi? Isının çeşitli şekillerde yayıldığına öğrendiniz. O halde saydıklarımızı yapabilmek mümkün müdür? Günlük hayatınızda sıcak ve soğuk tutulmadı gereken maddeleri listeleyiniz. Sıcak olmadı gereken maddeleri soğuk, soğuk olması gereken maddeleri de soğuk bir ortama koyarsanız neler gözlemlersiniz? Isının yayılmasını engelleyerek maddeleri sıcak veya soğuk tutmayı nasıl başarabilirsiniz? Eğer buzdolabının buzluk bölmesi sayesinde soğuk bir ortam oluşturulamamış olsaydı yiyeceklerimiz uzun süre bozulmadan kalabilir miydi? (Kitap C s.192).

Bileşiminde önemli ölçüde maden bulunan kayalara maden filizi denir. Bunların bazıları özel fırınlarda yüksek sıcaklığa getirilir, bu yolla içlerindeki madenin eriyerek kayaktan ayrışması sağlanır. Kuvars, elmas, yakut gibi değerli taşlar ekonomik değerlerinin yüksek olması ve birçok alanda gereksinim duyulmasından dolayı yeryüzüne çıkarılarak işlenmektedir. Bu taşlar yer altının derinliklerinde yüksek sıcaklık ve basınç koşullarında oluşur. Yer yüzünün derinliklerinde bulunan kayaların yapısındaki mineraller sıcaklığın etkisiyle zamanla katı kristallere dönüşür. Bu kristaller topraktan çıkarıldığında işlenmemiş durumdadır. Daha sonra yüzük, kolye gibi süs eşyalarında kullanılmak üzere kesilip parlatılır. Sosyal bilgiler dersi, “ Ülkemizin Kaynakları” ünitesinde ülkemizde çıkarılan madenleri, çıkarıldıkları alanları ve ne amaçla kullanıldıklarını öğrenmiştiniz (Kitap C s.236).

Pil sayısı sabitken ampul sayısını artırmak ise ampul parlaklığını azaltmıştı. Peki, ampul ile pil sayılarını değiştirmeden bir elektrik devresindeki ampulün parlaklığını nasıl artırıp azaltabilirsiniz? Yaptığınız deneyde, ampul parlaklığı ile iletken maddenin uzunluk, kalınlık ve cinsi arasındaki ilişkiyi deneyerek öğrendiniz. İletkenin kalın, ince olması dik kesit alanın fazla ya da az olmasıyla ilgilidir. Farklı kalınlıktaki tellerin dik kesit alanları farklı demektir. Bir elektrik devresinde bulunan ampulün parlaklığı, devredeki iletkenin uzunluğuna, dik kesit alanına ve cinsine göre değişmektedir. Devredeki iletkenin uzunluğu ne kadar

fazla olursa ampul parlaklığı da o derece azalacaktır. Dik kesit alanı ne kadar azalırsa ampul parlaklığı da o derece azalacaktır (Kitap C s.133).

Otoyolların kenarlarında yolu sınırlayan taşlar bulunur. Gece yolculuklarında bu taşların üst bölümlerinde bulunan fosforlu maddenin parladığını görebilirsiniz. Kenar taşları gibi trafik lambaları da ışığı yansıtıcı yüzeyler ile kaplanmıştır. Trafik levhalarının yerden yüksekliği, araç farlarının ışığını tekrar sürücüye yansıtabilecek şekilde ayarlanır. Işığın yansımaları ayna gibi düz, pürüzsüz ve parlak yüzeylerde daha net görebilirsiniz. Işık ışınları ayna yüzeyine çarpar ise ayna tarafından yansıtılır. Bu yansıma olayını bir etkinlikke keşfetmeye ne dersiniz. Yaptığınız etkinlikte, gelen ve yansıyan ışınların çizdiğiniz, koyu çizgi ile yaptığı açıları ölçtünüz. Gelme açılarını değiştirerek yansıma açılarını gözlemlediniz. Aynaya gönderdiğiniz ışın, çizdiğiniz çizgi ve aynadan yansıyan ışın hakkında çıkarımlar yaptınız (Kitap C s.207).

Yaptığınız etkinlikte, şırıngadaki havayı sıkıştırıp pistonu serbest bıraktığınızda hava genleşti. Piston hareket ederek eski konuma geldi. Şırıngadaki hava, bütünsel bir yapıda olsaydı genleşip pistonu hareket ettirebilir miydi? Pistonu hareket ettiren neden nedir? Pistonu hareket ettiren neden, hava içerisindeki gözle göremeyeceğiniz kadar küçük taneciklerin pistonu çarpıp onu itmesi olabilir mi? Şırıngadaki hava, gaz halindeki bir madde örneğidir. Şırıngadaki havanın genleşip sıkışmasından yola çıkarak gaz halindeki tüm maddelerin taneciklerden oluştuğunu ve bu tanecikler arasından boşluk bulunduğunu söyleyebilir misiniz? Bildiğiniz gibi maddeler birbirine dönüşebilir. Katı haldeki ve sıvı haldeki bir madde uygun koşullar altında gaz haline dönüşebilir. Buna dayalı olarak bütün maddelerin tanecikli yapıda olduğunu söyleyebilir misiniz? (Kitap C s.87).

EKLER

EK-E. Kitap A. Cloze Test Okunabilirlik Ölçeği

İskeletimizde bulunan kemiklerin birleştiği yerlere adı verildiğini öğrenmiştik. Acaba tüm aynı özellikte midir? Kemiklerimizin arasından bulunan hepsi aynı şekilde mi hareket eder? tam bir daire çizmeyi deneyiniz. bir daireyi bacağınızla da çizebiliyor musunuz? de dirseğinizle tam bir daire çalışınız. Yapabildiniz mi? Acaba göğüs kafesinizle daire çizmeniz mümkün olabilir mi? Kemiklerinizin yeteneklerini dikkate aldığınızda kemikler arasında eklemlerin bulunduğunu söyleyebilir misiniz? Vücudumuzda hareket, birbirine sıkıca geçmiş ve kenetlenmiş oynamaz eklemler bulunur. İskeletimizin bölümlerini oynamaz eklemlere örnek verebilir misiniz? Belinizi ve sol tarafa bükmeyi deneyiniz. oluşturan kemiklerin arasında hareketi sınırlı yarı oynar eklemler bulunur (Kitap A, s.135).

Ergenlik dönemini sağlıklı geçirmeniz sağlıklı birey olabilmeniz için son derece toplumlar bireylerden oluştuğuna göre bireylerin olmalarının, toplumun sağlıklı olabilmesi için derece gerekli olduğunu fark edebiliyor musunuz? sağlıklı olmayan bir toplum sizce bir toplum sayılabilir mi? Bireylerin sağlıklı, kişilerin büyüme, gelişme ve ergenlik sağlıklı geçirmesiyle yakından ilişkilidir. Bu sağlıklı geçirebilmesi ise kişisel ve çabalarla mümkündür. Büyüme, gelişme ve büyük ve küçük toplumsal organizasyonlar araştırılması, tartışılması ve paylaşılması bireylerden tüm toplumun sağlıklı olmasına yardım Sizler de sınıfınızda ve okulunuzda, gelişme ve ergenlik ile ilgili araştırarak sonuçlarınızı arkadaşlarınızla paylaşabilirsiniz (Kitap A, s.28).

Penguen ve kutup ayısı gibi bölgelerde yaşayan hayvanların vücut sıcaklıklarını koruduklarını biliyor musunuz? Kış mevsiminde kuşlarsıcaklıklarını nasıl korur? Kuşların vücutlarını tüyler, vücut sıcaklıklarını korumaya yardımcı.....? Siz de sıcak tutulması gerekenler soğuk tutulması gerekenler ile ilgilihayatınızdan bildiğiniz örnekleri listeleyiniz. Listenizdeki ve soğuk nesnelerin sıcaklıklarını bulundukları sıcaklığı ile karşılaştırınız. Bir maddeyi ortama göre uzun süre sıcak soğuk tutmak için ne yapmak? Sizce ısı yalıtımı hangi durumlarda olabilir? Ortama göre daha soğuk daha sıcak tutulması gereken maddelere veriniz. Isı yalıtımı yerine iletiminin edildiği durumlar da olabilir mi? (Kitap A, s.167).

Ihlara Vadisi'ni oluşturan kayaçların oluşumu magmanın yeryüzünde ya da yerin derinliklerinde katılaşmasıyla magmatik kayaçlar oluşur. Yanardağların yeryüzüne çıkan lavlar zamanla soğuyarak ve kayaç haline dönüşür. Bazalt,, granit, gabbro gibi kayaçlar magmatik örnektir. Isınmak için kullanılan kömürün bir tür kayaç olduğunu biliyor muydunuz? kömürün oluşumu magmatik kayaçların oluşumundan Yer kabuğunu oluşturan kayaçların sürekli su, hava ve sıcaklık gibi aşındığını biliyorsunuz. Bu aşınma sırasında kopan küçük parçalara neler olduğunu edebilir misiniz? Yağmur sularının ve rüzgarın bu kaya parçalarının çukur yerlerde ya da göl diplerinde birikerek tortu verilen katmanları oluşturduğunu biliyor muydunuz? (Kitap A, s.201).

Basit bir elektrik devresinde ampulün değiştiren etkenler nelerdir? Örneğin, devredeki sayısını arttırsak ampulün parlaklığı bundan? Peki devredeki pil sayısını arttırsak olur? Bir devredeki ampulün parlaklığının bağlı olduğunu tahmin edebiliyor musunuz? Şimdi deney tasarlayarak ampulün parlaklığı ile tahminlerinizi test ediniz. Kurduğunuz basit elektrik devresinde

ampulün parlaklığını nasıl? Basit bir elektrik devresinde ampulün değiştirmek için yaptığınız deneyde elde sonuçları düşününüz. Ampulün parlaklığının hangi tarafından değiştirildiğini söyleyebilir misiniz? Ampulün parlaklığı hangi değişkenler ile değiştirilebilir? Tahminlerde Deneydeki bağlantı kablolarının plastik kaplamalarının bakır tel bulunur. Bakır, metal için iyi bir iletkenidir (Kitap A, s.118).

“Pürüzlü yüzeylerde de yansıma olur mu?” yaptığınız gözlemleri düşününüz. Deneyde kullandığınız üzerine gönderdiğiniz paralel ışık demetleri cisimlerin tümünde aynı şekilde mi yansıdı? ışınları bazı yüzeylerden birbirine paralel düzgün yansır. Buna düzgün yansıma Bazı yüzeylerde ise yansıyan ışık birbirine paralel değildir, dağınık olarak Buna da dağınık yansıma denir. bilgilere göre deneyde yaptığınız gözlemleri çizimlerinizi düzgün ve dağınık yansıma sınıflandırabilir misiniz? Işık ışınları hangi cisimlerin düzgün, hangilerinden dağınık olarak yansıdı?, bu cisimlerden hangileri daha parlak, daha mat görünüyor? Cisimlerin ışığı özellikleriyle daha parlak ya da mat arasında bir ilişki var mı? (Kitap A, s.181).

Yazın telefon tellerinin genişerek uzadığını, raylarının genişlediğini gözlemlemiş olabilirsiniz. Şişirilmiş balonun sıcakta bekletildiğinde içindeki gazın balonu daha çok şişirdiğini gözlemlemiştiniz., katı, sıvı ve gaz maddelerin özellikleri ile ilgili ne söyleyebilirsiniz? dayanarak katı, sıvı ve gaz hangisinin daha çok genişlediğini söyleyebilir misiniz? içi hava dolu şırınganın pistonunu ne oldu? Pistonda gözlemlediğiniz değişikliğin şırınga içerisindeki gazın genişmesi olabilir mi? genişme özellikleriyle sıkışma özellikleri arasında ilişki var mıdır? Katı, sıvı, gazları özelliklerine göre de karşılaştırınız. Gözlemlerinizi gazlar, sıvılara ve katılara göre kolay sıkıştırılabilir ve

genleŖebilir çıkarımını? Bunun nedenini nasıl
açıklayabilirsiniz? (Kitap A, s.75).

EKLER

EK-F. Kitap B. Cloze Test Okunabilirlik Ölçeği

Hareket etmemizi sağlayan yapılar kemiklerimiz eklemlerimiz değildir. Bütün vücudumuz kaslarla Kaslarımız sayesinde kemiklerimizi hareket ettiririz. sağlayan kaslarımız nasıl çalışır?

Vücudumuzdaki yapılar gibi kaslarımız da hücrelerden Kas hücreleri kasılıp gevşeyerek hareket yardımcı olur. Hareketimizi sağlayan kaslar çift olarak bulunur. Aynı yönde gevşeyen kaslar olduğu gibi zıt kasılıp gevşeyen kaslar da vardır.; yandaki resimlerde görüldüğü gibi kolumuzu büküğümüzde öndeki kaslar kasılır ve olduğu kemiği çeker. Bu sırada kaslar gevşer. Kolumuzu eski haline öndeki kaslar gevşer, arkadakiler kasılır. şekilde zıt çalışan kasların birbiriyle, hareketlerimizin kolay gerçekleşmesini sağlar (Kitap B s.155).

Ergenlik döneminde görülen bedensel, ruhsal bazı gençlerde hiçbir zorluk yaratmazken, derinden etkiler. Bu dönemi sorunsuz için çevremizdekilerle sağlıklı iletişim kurmamız Yalnız kalma, bir arkadaş grubuna olma, başkalarından farklı olma isteği ergenlik döneminde yaşadığımız ortak duygular arkadaşlarımız, bizi farkında olmadan yanlış Yanlış yönlendirmeler; sigara, alkol, uyuşturucu zararlı alışkanlıklara başlamamıza sebep olabilir. alışkanlıklar büyüme ve gelişmemizi olumsuz etkiler. Bu sebeple zararlı alışkanlıklardan için spor, resim, müzik, el gibi etkinliklere katılabiliriz. Yeteneklerimizi geliştirerek mutlu hisseder ve bu şekilde dönemini daha sağlıklı geçirebiliriz. Karşılaştığımız çözümünde ailemizden yardım alabiliriz (Kitap B s.35).

Bütün maddeler taneciklerden oluştuğu için , sıvı ve gaz halde bulunan maddelerde ısı'nın iletim yoluyla yayılması Ancak ısı'nın iletim yoluyla yayılması halde bulunan maddelerde, sıvı ve halde bulunan maddelere göre daha Çünkü katı maddeleri oluşturan tanecikler boşluk genellikle çok azdır, bu tanecikler arasındaki ısı iletimi kolay Örneğin; tel, metal kaşık gibi tanecikleri düzenli ve sıkı bir bulundukları için ısıyı çok iyi Fakat bütün katılar ısıyı iyi Isıyı iyi ileten maddeler ısı olarak adlandırılır. Tahta plastik, hava maddeler ise ısıyı iyi iletmedikleri ısı yalıtkanı olarak adlandırılırlar (Kitap B s.193).

Fosillere sadece kayalar içinde rastlanmaz, donmuş yüzeylerde de rastlanır. Fotoğrafta görülen file benzer ve mamut verilen nesli tükenmiş bir canlıya fosile Kuzey Kutbu'nda rastlanmıştır. Ağaçların öz suyuna konan bir sinek böcek tahmin edeceğimiz gibi öz yapışarak tutsak kalır ve ölür. suyu sertleştikçe ölü böcek de Bu durumda böcek çürümeden korunmuş Yandaki fotoğrafta görülen sinek bu korunmuştur.

Fosiller zannettiğimiz gibi her kolaylıkla bulunmazlar. Fotoğraflardaki gibi fosil , çıkarma çalışmaları son derece dikkat Fosilleri inceleyen bilim dalına paleontoloji Fosiller hakkında çalışmalar yapan bilim ise paleontolog adı verilir (Kitap B s.260).

Bir ampulü yakından incelediniz mi? Eğer bazı ampullerin içerisindeki sarmal teli etmişsinizdir. Ampulde ışık oluşturmak için bu tellere filaman denir. Filaman tungsten metalinden yapılır. Bakır kadar iletken olmayan tungsten metali yüksek sahiptir. Bu yüksek direnci daha artırmak için filaman uzun ve yapıda olduğu dikkatinizi çekti mi? Evlerde ampuller farklı dirençlere sahiptir. Büyük odayı aydınlatmak için çok ışık

..... ampuller kullanılırken, küçük odayı aydınlatmak daha az ışık veren ampuller edilir. Ampul ne kadar fazla yayarsa o kadar fazla elektrik harcar. Dolayısıyla elektrik kurumuna ödeyeceğimiz da aynı orandan artar (Kitap B s.142).

Bir cisim üzerine düşen ışık, özelliğine göre geçebilir, geçmeyebilir veya ortama geri dönebilir. Yaptığımız etkinlikte, fenerinden aynaya gönderilen ışık, geldiği geri dönmüştür. Işığın bu şekilde yüzeye çarpıp geldiği ortama geri yansıma olarak adlandırılır. Etkinlikte kullandığımız kağıdın yansıttığı ışık; CD, alüminyum, metal kaşık, cilalı tahta blok cisimlerin yansıttığı ışıktan daha azdır. sebebi sıraladığımız cisimlerin yüzey özelliğidir. yüzeyler, üzerlerine düşen ışığın hemen tamamını yansıtır.

Düz cam, üzerine ışığın büyük kısmının geçmesine izin, siyah kartonda aynı olayı gözlemleyemedik. gözlemlerimize dayanarak cisimlerin ışığı geçirme birbirinden farklı olduğunu söyleriz (Kitap B s.220).

Maddenin taneciklerden oluştuğu fikri milattan 400'lü yıllarda yunanlı filozof Democritus ortaya atılmıştır. Democritus, bir gün gezerken kumun uzaktan bakılınca bütünsel görünüme sahip oluştuğunu, yakından bakıldığında tanelerden olduğunu gözlemlemiştir. Bu gözlem, bütün maddelerin taneciklerden oluşup oluşmadığı götürdü. Ancak Democritus' un tanecikler hakkındaki belirli deneylere değil, varsayımlara dayanmaktaydı. görüşlere göre madde, gözle görülemeyen, taneciklerden oluşmuştur. Democritus bütün görebildiğimiz bölünebileceğini, maddeleri oluşturan taneciklerin ise bölünemeyeceğini ifade etmiştir. Bundan dolayı taneciklere Yunanca bölünemez anlamına gelen “.....” adını vermiştir. Günümüzde bu taneciklere denilmektedir. Democritus' a göre bütün maddeler tip atomlardan meydana gelmiştir (Kitap B s.92).

EKLER

EK-G. Kitap C. Cloze Test Okunabilirlik Ölçeği

Yaptığınız etkinlikte gözlemlediğiniz gibi kemiklerimizin kısmı, dış kısmından daha farklıdır. yaparken dış kısımdan ayırdığınız zar, bütünüyle sarmıştır. Bu zarın görevi onarılmasını ve beslenmesini sağlamaktır. Kemiği incelediğinizde sert bir yapıyla karşılaştınız. sert kemik denir. Bu sert kemiğe dayanıklılık verir. Kemiği, baş kırdığınızda tıpkı bir sünger andıran yapıya rastladınız mı? Bu yapının adı kemiktir. Gözenekli olduğundan aralarında boşluklar bu yapı kemiğin çok ağır engeller. Süngerimsi kemiğin içinde kemik ve onun da içinde kan bulunur. Kan damarlarından dolayı süngerimsi kırmızı renkte gözlemleriz. Kemiği ortadan kemik iliğini rahatça gözlemleyebilirsiniz (Kitap C s.150).

Hiç aynaya bakarak bedeninizdeki değişiklikleri oldu mu? Buna çoğunuzun yanıtı “evet.” Bunu yapmanız son derece doğaldır. ve kütlenizdeki artıştan dolayı şaşırabilirsiniz. durum zamanla vücut hatlarınızın oturmasıyla dengeli beslenme ile düzene girecektir. beğenmediğiniz için bilinçsiz şekilde yapacağınız , sağlığınızın bozulmasına neden olur. Bu ilginizi spor, müzik ve görsel gibi etkinliklere yönlendirmeniz, sizin bu sağlıklı geçirmenizi sağlayacaktır. Duygularınızın sık ani değişiklikler gösterdiğini mi düşünüyorsunuz? Bir keyifliken diğer gün keyifsiz misiniz? Bir olgun düşünüp öyle davranırken diğer çocukça davrandığınız oluyor mu? Bu duygusal da normal olduğunu unutmayınız. Her , bu duygusal dalgalanmaları yaşamayabilir (Kitap C s.34).

Herkes kışın sıcak bir çay, soğuk bir meyve suyu içmek Kışın çayın sıcak, yazın meyve soğuk kalmasını istemez misiniz? Soğuk havalarda evimizdeki ısı kaybını önlemek ya da sıcakken serin bir odada yaşamak güzel olurdu, değil mi? Isının çeşitli yayıldığına öğrendiniz. O halde saydıklarımızı mümkün müdür? Günlük hayatınızda sıcak ve tutulmadı gereken maddeleri listeleyiniz. Sıcak gereken maddeleri soğuk, soğuk olması maddeleri de soğuk bir ortama neler gözlemlersiniz? Isının yayılmasını engelleyerek sıcak veya soğuk tutmayı nasıl? Eğer buz dolabının buzluk bölümü soğuk bir ortam oluşturulamamış olsaydı uzun süre bozulmadan kalabilir miydi? (Kitap C s.192).

Bileşiminde önemli ölçüde maden bulunan maden filizi denir. Bunların bazıları fırınlarda yüksek sıcaklığa getirilir, bu içlerindeki madenin eriyerek kayadan ayrışması Kuvars, elmas, yakut gibi değerli ekonomik değerlerinin yüksek olması ve alanda gereksinim duyulmasından dolayı yeryüzüne işlenmektedir. Bu taşlar yer altının yüksek sıcaklık ve basınç koşullarında Yer yüzünün derinliklerinde bulunan kayaların mineraller sıcaklığın etkisiyle zamanla katı dönüşür. Bu kristaller topraktan çıkarıldığında durumdadır. Daha sonra yüzük, kolye süs eşyalarında kullanılmak üzere kesilip Sosyal bilgiler dersi, “ Ülkemizin Kaynakları” ülkemizde çıkarılan madenleri, çıkarıldıkları alanları ne amaçla kullanıldıklarını öğrenmiştiniz (Kitap C s.236).

Pil sayısı sabitken ampul sayısını ise ampul parlaklığını azaltmıştı. Peki, ile pil sayılarını değiştirmeden bir devresindeki ampulün parlaklığını nasıl artırıp? Yaptığınız deneyde, ampul parlaklığı ile maddenin uzunluk, kalınlık ve cinsi ilişkisi deneyerek öğrendiniz. İletkenin kalın, olması dik kesit alanın fazla az olmasıyla ilgilidir. Farklı kalınlıktaki dik kesit

alanları farklı demektir. elektrik devresinde bulunan ampulün parlaklığı, iletkenin uzunluğuna, dik kesit alanına cinsine göre değişmektedir. Devredeki iletkenin ne kadar fazla olursa ampul da o derece azalacaktır. Dik alanı ne kadar azalırsa ampul da o derece azalacaktır (Kitap C s.133).

Otoyolların kenarlarında yolu sınırlayan taşlar Gece yolculuklarında bu taşların üst bulunan fosforlu maddenin parladığını görebilirsiniz. taşları gibi trafik lambaları da yansıtıcı yüzeyler ile kaplanmıştır. Trafik yerden yüksekliği, araç farlarının ışığını sürücüye yansıtabilecek şekilde ayarlanır. Işğın ayna gibi düz, pürüzsüz ve yüzeylerde daha net görebilirsiniz. Işğk ayna yüzeyine çarpar ise ayna yansıtılır. Bu yansıma olayını bir keşfetmeye ne dersiniz. Yaptğınız etkinlikte, ve yansıyan ışınların çizdiğiniz, koyu ile yaptğı açları ölçtünüz. Gelme değıştirerek yansıma açlarını gözlemlediniz. Aynaya ışın, çizdiğiniz çizgi ve aynadan ışın hakkında çıkarımlar yaptınız (Kitap C s.207).

Yaptğınız etkinlikte, şırıngadaki havayı sıkıştırıp serbest bıraktığınızda hava genleşti. Piston ederek eski konuma geldi. Şırıngadaki, bütünsel bir yapıda olsaydı genişip hareket ettirebilir miydi? Pistonu hareket ettiren nedir? Pistonu hareket ettiren neden, içerisindeki gözle göremeyeceğınız kadar küçük pistonu çarpıp onu itmesi olabilir mi? hava, gaz halindeki bir madde Şırıngadaki havanın genişip sıkışmasından yola gaz halindeki tüm maddelerin taneciklerden ve bu tanecikler arasından boşluk söyleyebilir misiniz? Bildiğınız gibi maddeler birbirine Katı haldeki ve sıvı haldeki madde uygun koşullar altında gaz dönüşebilir. Buna dayalı olarak bütün tanecikli yapıda olduğunu söyleyebilir misiniz? (Kitap C s.87).

EKLER**EK-H. Milli eğitim bakanlığına bağlı okul ve kurumlarda yapılacak araştırma ve araştırma desteğine yönelik izin ve uygulama yönergesi****T.C.
OSMANİYE VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü**SAYI : B.08.4.MEM.0.80.11.01-138/ 7422
KONU : Öğrenci Serdar GÜVEN

07 MAYIS 2009

**T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ'NE
(Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)**

İlgi:27/04/2009 Tarih ve B.30.2.SEL.0.C1.00.00-360/1364 Sayılı Yazınız

İlgi yazınız ve ekleri incelenmiş olup izin talebiniz; "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi" hükümlerine istinaden uygun görülmüştür.

Gereği için bilgilerinize rica ederim.


Ali Said ÇALIŞKAN
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

1769
18.05.2009
İmza: 121.



Osmaniye İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Ayrıntı için irtibat: H. İbrahim KAHRAMAN Şube Müd.
Adnan Menderes Mah. Yeni Vilayet Konağı
L-M Bloklar OSMANİYE
Tel: 0328 826 17 83 - 826 17 84 - 826 17 86
Faks : 0 328 825 03 30
osmaniyemem@meb.gov.tr





T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı: B.30.2.SEL.0.C1.00.00-360/1992
Konu:

KONYA, 26/05/2009

Sayın: Yrd. Doç. Dr. Osman ÇARDAK

İlgi: Osmaniye Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğünün 07.05.2009 tarih ve 7422 sayılı yazısı.

Danışmanlığımı yürüttüğünüz İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı Yüksek Lisans öğrencisi Serdar GÜVEN'in tez çalışması için ilgi yazıda belirtilen okullarda uygulama yapma isteği ile ilgili, İl Milli Eğitim Müdürlüğünün konu hakkındaki yazısı ekte gönderilmiş olup, ilgi yazıya istinaden gereğinin yapılmasını rica ederim.


Prof. Dr. İbrahim KARATAŞ
Müdür

Eki:1