

# **The Effect of Computer Assisted Instructional Materials Designed According to Context Based Approach on Student Success and Attitude Force and Motion Unit Sample**

**Hakan Şevki AYVACI, Trabzon University, ORCID: 0000-0002-3181-3923**

**Bahar Gülay KÖROĞLU ERGEL, Trabzon University, ORCID: 0000-0002-9758-6823**

## **Abstract**

*The context-based approach advocates the use of daily life contexts in teaching and allows students to associate the subjects and concepts in science lessons with daily life. Supporting the context-based approach with computer-assisted teaching is effective in concretizing the abstract subjects in the science course and appealing to the sense organs. It was aimed to examine the effect of teaching with context-based computer-assisted teaching material on students' academic achievement and attitudes towards science lesson. For this purpose, the simple experimental method, which is one of the quantitative research methods, was preferred in the research. The sample of the study consists of 20 students studying at the 6th grade level in a secondary school in the Akçaabat district of Trabzon province in the 2020-2021 academic year. In order to collect data, the academic achievement test for the 6th grade "Force and Motion" unit and the "Science and Technology Attitude Scale" were used as pre-test and post-test. As a result of the study, it was observed that the teaching carried out with the context-based computer-assisted teaching material was effective in increasing the academic achievement of the students, but the attitude was not affected. Considering that computer-assisted teaching material based on a context-based approach has a positive contribution to academic achievement, contexts have a positive effect on teaching environments, and teaching based on a context-based approach makes the lesson interesting and enjoyable, it is suggested that such materials should be used in teaching. In addition, it is recommended that studies aiming to examine affective factors such as attitude should be carried out for a longer period of time.*

**Keywords:** Context-based Instruction, Computer Assisted Material, Academic Success, Attitude



Inonu University  
Journal of the Faculty of  
Education  
Vol 25, No 1, 2024  
pp. 71-96  
DOI  
10.17679/inuefd.1205081

Article Type  
Research Article

Received  
15.11.2022

Accepted  
06.03.2024

Ayvaci, H.Ş. & Köroğlu Ergel, B. G. (2024). The Effect of Computer Assisted Instructional Materials Designed According to Context Based Approach on Student Success and Attitude Force and Motion Unit Sample. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 25(1), 71-96, 10.17679/inuefd.1205081

*This article "The Effect of Computer Assisted Instructional Materials Designed According to Context Based Approach on Student Success and Attitude Force and Motion Unit Sample" Derived from the thesis named.*

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

The fact that the subjects in the science lesson are not associated with life (Doğan et al., 2004), most of the lesson subjects are composed of abstract concepts (Tekbıyık, 2010; Akdeniz et al., 2017), the subjects in the lesson are presented as ready knowledge without associating them with student life. (Bozkurt, Orhan, Keskin & Mazi, 2008), it is observed that students have difficulty in understanding the science lesson and their academic success is negatively affected (Acar & Yaman, 2011; Doğan, 2016; OECD, 2003; Telli et al., 2004). For this reason, science education and teaching environments have been tried to be diversified with various approaches and methods, and it has been aimed to eliminate these problems. One of these learning approaches has been the context-based learning approach, which has been frequently encountered in recent years (Kabuklu et al., 2019). This approach comes to the forefront by establishing a relationship between science concepts and life and enabling students to discover that what they learn is related to their daily lives (Sözbilir et al., 2007). Context-based learning approach argues that with the use of daily life contexts in teaching, students will be able to associate science with life and thus learn better (Güneş-Koç, 2013). Although the context-based learning approach provides contexts from the environment in which the student lives, enabling teaching to be carried out with contexts and enabling meaningful classroom discussion over contexts (Whitelegg & Parry, 1999; Kistak, 2014), it is not always possible to bring contexts to the classroom environment (Akbulut, 2013). For this reason, it is thought that by making the contexts concrete with videos, news, or stories through computers, which is one of the teaching technologies, it is possible to eliminate the deficiencies of the context-based approach and increase the impact area by facilitating the teaching (Akdaş, 2014). At this point, the computer-assisted context-based teaching approach can be used to concretize the abstract subjects in the science course, to understand complex expressions, to establish daily life relationships, to ensure the permanence of the information by addressing the multi-sensory organs (Kutu & Sözbilir, 2011; Yerer, 2015) It is stated that it contributes to the understanding of the lesson (Yumuşak & Aycan, 2002).

### Purpose

It is exactly not known how the integration of computers into the planned teaching based on the context-based learning approach will affect the academic achievement and attitudes of the students towards the science lesson. For this reason, in this study, which aims to determine the effect of computer-aided designed material based on context-based learning approach on students' academic success and attitudes towards science lesson, it is aimed to contribute to the existing deficiency in the literature.

### Method

The simple experimental method, which is among the experimental research and one of the quantitative approaches, was preferred. The simple experimental method can be used in cases where the designed teaching application is not compared with another application (Yalçın & Tekbıyık, 2013). The sample of the research consists of 20 students, 9 female, and 11 male, studying at the 6th-grade level in a secondary school in the Akçaabat district of Trabzon province in the fall semester of the 2020-2021 academic year. In the study, the "Strength and Movement Academic Achievement Test" developed by Deveci (2010) and organized by Özer (2019) in order to determine academic achievement was used as a pre-test and post-test. In the test consisting of 20 multiple choice questions, each question was calculated as 5 points. The K21 value calculated with the SPSS package program was determined as 0.82, and it was stated that the test had a usable reliability. In the study, the "Science and Technology Attitude Scale" prepared by Nuhoglu (2008) was used in the form of pre-test and post-test in order to determine the attitudes of the students towards the science lesson. The scale, which included 10 positive and

10 negative statements, was prepared in a 3-point Likert format, consisting of 20 items in total, such as "I agree (+)", "I do not agree (-)", "I have no idea (0)". The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale was determined as 0.8739. The data obtained from the academic achievement test and attitude scale were analyzed with the SPSS package program. Since the number of participants was less than 50, the Shapiro-Wilk test was applied to the data analyzed with the SPSS 25.0 package program (Razzali & Wah, 2011). If the Shapiro-Wilk test results applied were greater than 0.5, parametric tests were used, and if they were less than 0.5, non-parametric tests were used (Hanusz et al., 2016).

### Discussion & Conclusion

Context-based learning approach provides contexts consisting of interesting events that students experience daily, making students think and making it easier to understand the lesson by prompting students to question (Karaman, 2019). In the study carried out, the effect of computer-assisted instructional material based on a context-based approach on students' academic achievement and attitudes towards science lesson was examined. When Table 3 and Table 4 are examined, it is concluded that the context-based computer-assisted teaching material used is effective in increasing academic achievement. When Graph 1 is examined, it is seen that the post-test score of 2 students' academic achievement test scores is lower than the pre-test score. Many factors affect academic success, such as the method of teaching the course and the way students are evaluated (Sadi-Yılmaz, 2013). It is thought that students' adaptation to a teaching method they encountered for the first time affected their academic success.

In the study, it was concluded that the computer-assisted instructional material based on the context-based learning approach had no effect on the students' attitudes towards the science lesson. In the literature, there are studies that have similar findings with this result reached in the study (Tekbıyık, 2010; Gül, 2016). Considering that attitude is an affective behavior and it is necessary to practice for a long time to change such behaviors (Kutu & Sözbilir, 2011), it would be expected that teaching with computer-aided material based on context-based approach for 4 weeks would not make a significant difference in the attitude score. In Graph 2, it is observed that the attitude scores of two students decreased. In parallel with the attitude score of the same students, it was determined that their academic success also decreased after the application. At this point, it can be thought that academic achievement has an effect on the decrease in the attitude score. It can be stated that the attitude developed towards the course is affected by academic success (Karamustafaoğlu, 2003), and therefore, the attitude scores of students with low academic success also decrease for this reason. There are studies in the literature stating that there is a significant relationship between academic achievement and attitude (Altınok, 2004; Külçe, 2005). Considering that the study is carried out through distance education, the effect of distance education on attitudes should not be ignored. Considering that distance education, where the teacher and the student are in different places, is insufficient in terms of teaching the lessons with emotion (Basaran, et al., 2020), it would not be a wrong statement to say that there will be deficiencies in the dimension of attitude. There are many studies in the literature stating that students' attitudes towards the course in distance education are low (Altuntaş-Yılmaz, 2020; Keskin & Özer-Kaya, 2020; Serçemeli & Kurnaz, 2020; Yağan, 2021). In this case, the decrease in the attitude scores of some students after the application would be expected.

Considering that computer-assisted teaching material based on a context-based approach contributes positively to academic success, contexts have a positive effect on teaching environments, and a context-based approach makes the lesson interesting and enjoyable, it is recommended to use such materials in teaching.

Considering that computers add visual richness to the learning environment, associating simulations with contexts attracts students' attention and facilitates learning in the computer-

aided material developed based on the context-based learning approach. It is recommended to expand the use of computers in teaching to support the context-based approach with computers, and to benefit from computer-assisted teaching in teaching difficult subjects.

It is recommended that studies aiming to examine affective factors such as attitude should be carried out for a longer period of time.

Within the scope of this research, the computer-assisted teaching material based on the context-based approach was designed for the 6th grade "Force and Motion" unit. It is recommended that researchers conduct research at different grade levels or with different subjects. In addition, academic achievement and attitudes towards science were examined in the study. The effect of the developed material on factors such as students' interest, motivation, and permanence of knowledge can be examined.

## Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Bilgisayar Destekli Ders Materyalinin Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi Başarısına ve Tutuma Etkisi

Hakan Şevki AYVACI, Trabzon Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-3181-3923

Bahar Gülay KÖROĞLU ERGEL, Trabzon Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-9758-6823

### Öz

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı günlük yaşam bağlamlarının öğretimde kullanılmasını savunmakta ve öğrencilerin fen dersinde yer alan konu ve kavramları günlük yaşam ile ilişkilendirmesine imkân sağlamaktadır. Bağlam temelli yaklaşımın bilgisayar destekli öğretim ile desteklenmesi fen bilimleri dersinde yer alan soyut konuların somutlaştırılmasında, birden fazla duyu organına hitap etmesinde etkili olmaktadır. Bu kapsamda araştırmada bağlam temelli bilgisayar destekli öğretim materyali ile yapılan öğretimin öğrencilerin fen dersine yönelik akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak araştırmada nicel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan basit deneysel yöntem tercih edilmiştir. Çalışmanın örneklem grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz döneminde Trabzon ili Akçaabat ilçesinde bir ortaokulda 6. sınıf seviyesinde öğrenim gören 20 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplamak amacıyla 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" ünitesine yönelik akademik başarı testi ve "Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği" ön test ve son test şeklinde kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bağlam temelli bilgisayar destekli öğretim materyali ile yürütülen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğu fakat tutumun etkilenmediği gözlemlenmiştir. Bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğretim materyalinin akademik başarıya olumlu katkısının olduğu, bağlamların öğretim ortamlarına olumlu etki ettiği, bağlam temelli yaklaşıma dayalı öğretimin dersi ilgi çekici ve zevkli hale getirdiği göz önünde bulundurulduğunda bu tür materyallerin öğretimde kullanılması gerektiği önerilmektedir. Ayrıca tutum gibi duyuşsal faktörleri incelemeyi amaçlayan çalışmaların daha uzun süreli yürütülmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bağlam Temelli Öğretim, Bilgisayar Destekli Materyal, Akademik Başarı, Tutum



Inönü Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Dergisi  
Cilt 25, Sayı 1, 2024  
ss. 71-96

DOI  
10.17679/inuefd.1205081

Makale Türü  
Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi  
15.11.2022

Kabul Tarihi  
06.03.2024

Ayvaci, H.Ş. & Köroğlu Ergel, B. G. (2024). Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Bilgisayar Destekli Ders Materyalinin Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi Başarısına ve Tutuma Etkisi. *Inönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 71-96, 10.17679/inuefd.1205081.

Bu makale "Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Bilgisayar Destekli Olarak Hazırlanan Ders Materyalinin Öğrenci Başarısı na Ve Tutuma Etkisi Kuvvet Ve Hareket Konusu Örneği" adlı tezden üretilmiştir.

## **Bağlam Temelli Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Bilgisayar Destekli Ders Materyalinin Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersi Başarısına ve Tutuma Etkisi**

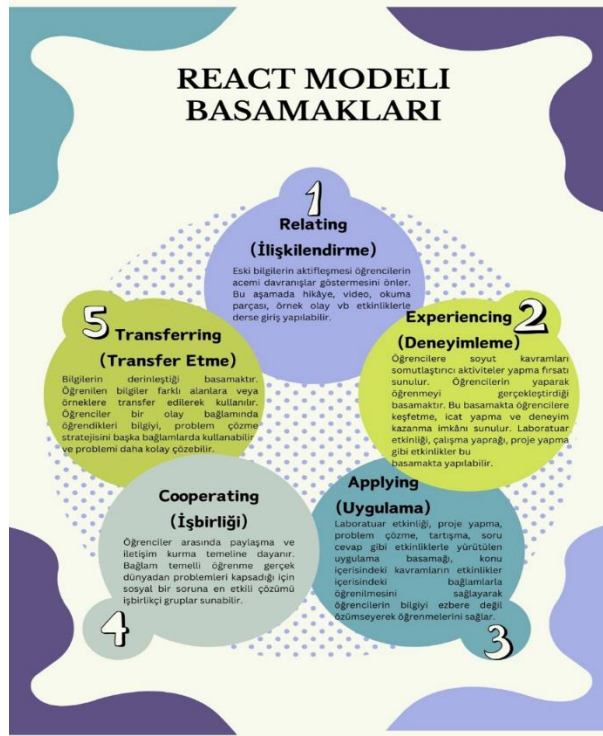
### **1. Giriş**

Hayatın içerisinde mevcut; teknolojik aletler, hareketlerimiz, sobada yakılan kömür, kozmetikler vb. birçok faaliyet fen bilimleri ile ilgili olduğundan, bu bilim dalı günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir (Usta, 2006). Fen bilimleri; olguları, kavramları, kuramları ve ilkeleri anlayarak bunlardan günlük yaşamda faydalanabilmeyi amaçlamaktadır (Güney, 2019). Bu süreçte bireylerin günlük yaşamda yararlanabilecekleri fen kavramlarını öğrenmeleri ve bilimsel bilgiye ulaşabilme becerisi geliştirmeleri, önem taşıyan bir unsur olmaktadır. Dolayısıyla bireylerin günlük yaşam sorunlarına çözüm üretmeleri ve bu sorunları çözebilmek için bilimsel yöntemler kullanabilmeleri hedeflenmelidir. Çağın gerekleri dikkate alındığında, toplumun ihtiyaç ve isteklerini karşılayabilecek, günlük sorunlara akılcı çözümler üretebilecek, çevreye uyum sağlamada yeterli gösterebilecek bireylerin yetiştirilmesi kapsamında fen eğitiminin gerekliliği ve önemi ortaya çıkmaktadır (Aydoğdu, 2015; Gürleroğlu, 2019). Fen eğitimde yer alan olgu, kanun, kural, teori ve olaylar öğrencilerin yaşamlarında karşılaştıkları durumlardan olduğundan öğrenilenlerin somutlaştırılması fen dersindeki bilimsel bilgilerin günlük yaşam örnekleri ile verilmesiyle gerçekleşecektir. Bu durum öğrenenlerin, bilgileri günlük yaşamda kullanabilen bireyler olarak yetiştirmesinde avantaj sağlayacaktır. Aynı zamanda fen öğretiminin amaçları arasında yer almakta olan öğrencilerin öğrendiklerini yaşamlarında kullanabilmeleri amacına hizmet edecektir (Evcim, 2010; Yadigaroğlu, Demircioğlu & Demircioğlu, 2017).

Fen bilimleri dersinde yer alan konuların yaşamla ilişkilendirilmemesi (Doğan, Kıvrak & Baran, 2004), ders konularının birçoğunun soyut kavramlardan oluşması (Akdeniz, Öztürk & Bakırcı, 2017; Tekbiyık, 2010), derste yer alan konuların öğrenci yaşamı ile ilişkilendirilmeden hazır bilgi halinde sunulması (Bozkurt, Orhan, Keskin & Mazi, 2008), öğrencilerin fen dersini anlamada zorlandığı ve akademik başarılarının olumsuz yönde etkilendiği gözlemlenmektedir (Acar & Yaman, 2011; Doğan, 2016; OECD, 2003; Telli, Yıldırım, Şensoy & Yalçın, 2004). Bu nedenle fen eğitim ve öğretim ortamları çeşitli yaklaşımlar ve yöntemlerle çeşitlendirilmeye çalışılmış ve bu aksaklıkların giderilmesi hedeflenmiştir. Bu öğrenme yaklaşımlarından biri de son yıllarda sıkça rastlanan bağlam temelli öğrenme yaklaşımı olmuştur (Kabuklu, Yüzbaşıoğlu ve Kurnaz, 2019). Bu yaklaşım, fen kavramları ile yaşam arasında ilişki kurarak öğrencilerin öğrendiklerinin günlük hayatları ile ilgili olduğunu keşfetmelerini sağlaması ile ön plana çıkmaktadır (Sözbilir vd., 2007). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı günlük yaşam bağlamlarının öğretimde kullanılmasıyla öğrencilerin bilimle yaşamı ilişkilendirebileceklerini ve bu sayede daha iyi öğreneceklerini savunmaktadır (Güneş-Koç, 2013). Bağlam temelli öğrenme yaklaşımının kavramsal anlamaya, üst düzey düşünme becerisine, derse yönelik ilgiye katkıda bulunduğunu, öğrencilerin iş birliği içinde çalışabilmelerine olanak sağladığını ve derse karşı motivasyonlarını artırdığını belirten pek çok çalışma bulunmaktadır (Bennett, 2003; Ayvaci, Er-Nas & Dilber, 2016; Kabuklu, Yüzbaşıoğlu & Kurnaz, 2019; Kistak, 2014; Kocakülah ve Can, 2017). Bağlam temelli öğretim için alan yazınında çeşitli öğretim modelleri yer almaktadır. Öğretim modellerinden REACT modeli bağlam temelli öğretimde en sık karşılaşılan modeller arasında yer almaktadır (Crowford, 2001). REACT modeli basamakları ve her basamakta uygulanabilecek yöntem, teknik ve etkinlikler aşağıda belirtilmiştir:

Şekil 1.

REACT modeli basamakları ve uygulama içeriği (Crowford, 2001)



Şekil 1’de gözlemlendiği gibi REACT modeli 5 basamağa sahiptir ve öğretim ortamlarında oldukça kullanışlıdır. Aynı zamanda REACT modeli her basamağında bağlamsal öğrenmeyi temel alması bakımından diğer stratejilerden ayrılmaktadır (Kirman-Bilgin & Yiğit, 2017).

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı öğrencinin yaşadığı çevreden bağlamlar sunarak öğretimin bağlamlarla yürütülmesini ve bağlamlar üzerinden anlamlı sınıf tartışması yapılabilmesine olanak sağlamasına rağmen (Kistak, 2014; Whitelegg & Parry, 1999), bağlamları her zaman sınıf ortamına taşıyabilmek pek de mümkün olmamaktadır (Akbulut, 2013). Bu nedenle, öğretim teknolojilerinden biri olan bilgisayarlar aracılığıyla, bağlamların video, haber ya da hikâyelerle somut hale getirilmesiyle öğretimi kolaylaştırarak bağlam temelli yaklaşımın aksaklıklarını giderebildiği ve etki alanının arttırılabildiği (Akdaş, 2014) düşünülmektedir. Bu noktada bilgisayar destekli bağlam temelli öğretim yaklaşımının, fen bilimleri dersinde yer alan soyut konuların somutlaştırılmasında, karmaşık ifadelerin anlaşılmasında, günlük hayat ilişkisi kurulmasında, çoklu duyu organına hitap edilerek bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında (Kutu & Sözbilir, 2011; Yerer, 2015) ve öğrencilerin fen bilimleri dersini anlamasında katkı sağladığı ifade edilmektedir (Yumuşak & Aycan, 2002). Ancak bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı planlanan öğretime bilgisayarların entegre edilmesinin öğrencilerin akademik başarılarını ve fen dersine yönelik tutumlarını nasıl etkileyeceği tam olarak bilinmemektedir (Akbulut, 2013). Bu sebeple, bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli tasarlanan materyalin öğrencilerin akademik başarıları ve fen dersine yönelik tutumu üzerindeki etkisinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, alan yazınında mevcut eksikliğe bir katkı sunması hedeflenmektedir.

## 2. Yöntem

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli tasarlanan öğretim materyalinin öğrencilerin akademik başarıları ve fen dersine yönelik tutumu üzerindeki etkisi belirlemeyi amaçlayan çalışmanın yürütülmesine ilişkin araştırmanın metodolojisi, çalışma grubu, veri toplama süreci, veri toplama aracı ve verilerin analizi bu kısımda aktarılacaktır.

### 2.1. Araştırmanın Metodolojisi

Çalışma, bağlam temelli yaklaşıma yönelik bilgisayar destekli olarak geliştirilen materyalin öğrencilerin fen dersindeki akademik başarıları ve fen dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Bahsedilen süreçte uygulama öncesi (ön test) ve uygulama sonrası (son test) akademik başarı ve tutumu belirleyerek başarı ve tutumdaki değişimi incelemek amacıyla nicel yaklaşımlardan olan deneysel araştırmalar arasında yer alan basit deneysel yöntem tercih edilmiştir. Basit deneysel yöntem tasarlanan öğretim uygulamasıyla bir başka uygulamanın karşılaştırılmadığı durumlarda kullanılabilir (Büyüköztürk, vd., 2019; Yalçın & Tekbıyık, 2013). Deneysel yöntem basamaklarını içeren basit deneysel yöntem, kontrol grubu bulundurmaması açısından farklılık içermektedir. Bu yöntemde uygulama yapılmayan özdeş başka bir grupla karşılaştırma yapılmaksızın tek grup üzerinden çalışılmaktadır (Çepni, 2007).

### 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz döneminde Trabzon ili Akçaabat ilçesinde bir ortaokulda 6. sınıf seviyesinde öğrenim gören 9'u kız 11'i erkek toplam 20 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında seçilen örneklem grupları basit tesadüfi yöntemle seçilmiştir. Bu yöntemde evrendeki tüm bireylerin örneklem kapsamına alınma şansı eşit olmakla birlikte yanlılığın ve seçme yöntemi ile yapılan örnekleme hatasının en az olması hedeflenmektedir (Baştürk & Taştepe, 2013; Büyüköztürk, vd., 2008).

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın ikinci aşaması olan uygulama öncesi ve sonrası öğrencilerin fen dersindeki akademik başarılarını ve fen dersine karşı tutumlarını belirleme süreçlerinde akademik başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada, akademik başarıyı belirleme adına Deveci (2010) tarafından geliştirilmiş ve Özer (2019) tarafından düzenlenen "Kuvvet ve Hareket Akademik Başarı Testi" ön test ve son test şeklinde kullanılmıştır. Çoktan seçmeli 20 sorudan oluşan testte her bir soru 5 puan olarak hesaplanmıştır. Testin SPSS 25.0 paket programıyla hesaplanan K21 değeri 0.82 olarak belirlenerek kullanılabilir bir güvenilirliği olduğu ifade edilmiştir (Razzali & Wah, 2011).



## Şekil 2.

### Kuvvet ve Hareket Akademik Başarı Testi Örnek Soruları

1. Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kuvvet, cismin şeklini değiştirir.
- B) Kuvvet, cismi hareket ettirir.
- C) Kuvvet, cismin kütleini değiştirir.
- D) Kuvvet, hareket halindeki cismi durdurur.

2. Aşağıdakilerden hangisi **dengelenmiş kuvvetlerin** etkisindedir?

- A) Kaydırdaktan kayan çocuk
- B) Yavaşlayan bisikletli
- C) Sabit hızla giden araba
- D) Hızlanan motosiklet

3. Hareketli bir cisme kuvvet uygulandığında aşağıdakilerden **hangisi gerçekleşmez**?

- A) Cisim sabit hızla hareketine devam eder.
- B) Cisim hızlanır.
- C) Cisim yavaşlar.
- D) Cisim yön değiştirir.

Şekil 2’de kullanılan kuvvet ve hareket akademik başarı testine ait örnek sorulara yer verilmiştir. Çalışmada öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Nuhoglu (2008) tarafından hazırlanan “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” ön test ve son test şeklinde kullanılmıştır. 10 olumlu 10 olumsuz ifadenin yer aldığı ölçek toplam 20 maddeden oluşacak şekilde ve “Katılıyorum (+)”, “Katılmıyorum (-)”, “Fikrim Yok (0)” şeklinde 3’lü Likert şeklinde hazırlanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık kat sayısı 0.87 olarak belirlenmiştir. Başarı testi için örnek soru, tutum ölçeği için örnek madde koyulmalı. Tutum ölçeğinin alt boyutları varsa açıklanmalı. Fen ve Teknoloji (FT) Dersine Yönelik Tutum Maddelerine; “1. FT dersinden iyi notlar alacağımı düşünürüm. 2. FT dersinde ilginç bilgiler öğrenmek bende merak uyandırır. 3. Okulda daha az FT dersi yapmak isterdim. 4. Zorunlu olmasam FT dersine girmezdim.” örnek verilebilir.

#### 2.4. Araştırma Süreci

Araştırma sürecine ilişkin öğrencilere öncelikle başarı testi ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Ardından bağlam temelli bilgisayar destekli öğretim materyali ile ders süreci yürütülmüş ve başarı testi ile tutum ölçeği tekrar uygulanmıştır.

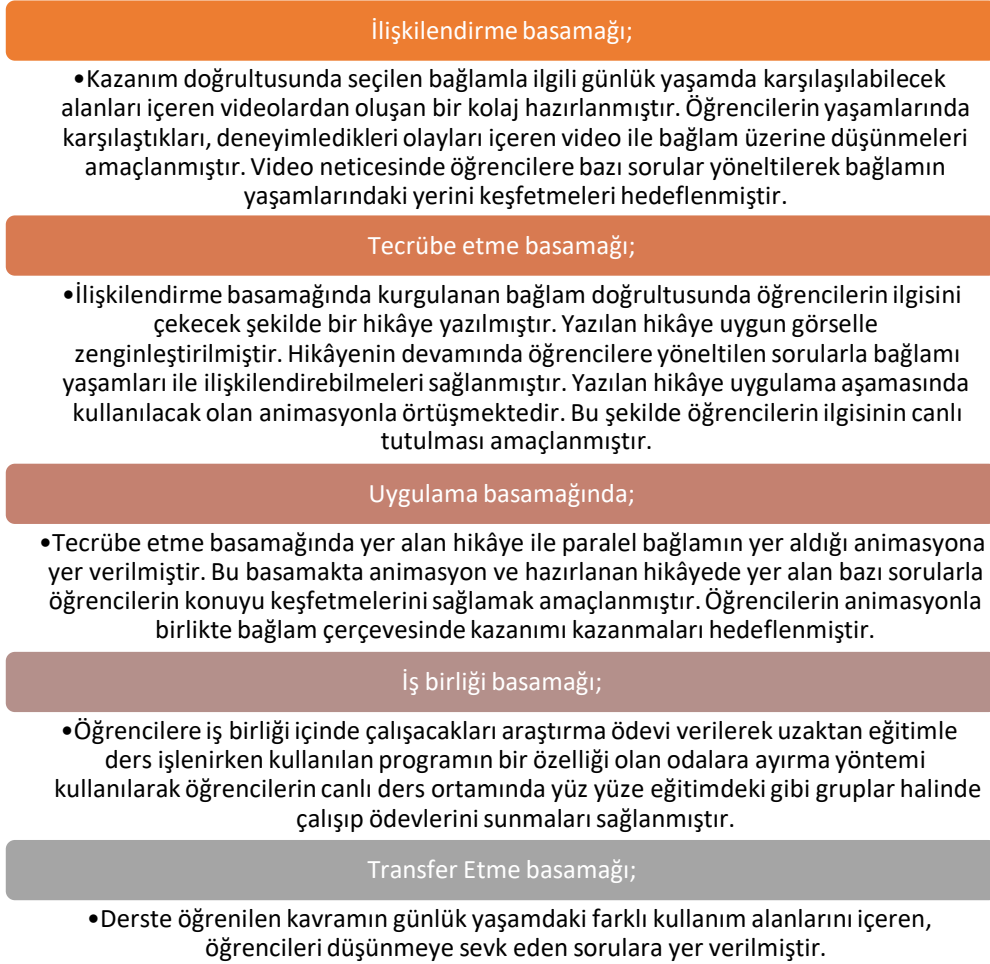
Araştırmada öğrencilerin “Kuvvet ve Hareket” konusuna yönelik akademik başarılarını belirlemek amacıyla akademik başarı testi ön test/son test şeklinde uygulanmıştır. Özer (2019) tarafından düzenlenen 4 seçenekli 20 sorudan oluşan akademik başarı testi için öğrencilere 30 dakika süre verilerek cevaplamaları sağlanmıştır. Öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla tutum ölçeği ön test/son test şeklinde uygulanmıştır. Nuhoglu (2008) tarafından hazırlanan 20 maddeden oluşan “Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği” için öğrencilere 40 dakika süre verilerek yanıtlamaları sağlanmıştır.

Araştırmada Köroğlu Ergel (2021) tarafından hazırlanan bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğretim materyali kullanılmıştır. Geliştirilmiş öğretim materyali bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli olarak hazırlanmış ve 6. sınıf Kuvvet ve Hareket ünitesi kapsamında geliştirilmiştir. Sürecin ve etkinliklerin daha iyi anlaşılması için EK 1’de örnek ders planı sunulmuştur.

Ders materyali 6. sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programında “Kuvvet ve Hareket” ünitesi için önerilen süre doğrultusunda 14 ders saati boyunca uygulanmıştır. Kullanılan ders materyalinde bağlam temelli yaklaşımın REACT modeli tercih edilmiştir. Aşağıda REACT modelinin basamaklarında yapılanlar genel hatları ile özetlenerek Şekil 3’te sunulmuştur.

### Şekil 3.

#### REACT Basamaklarında Yürütülen Çalışmalar



Şekil 3 incelendiğinde REACT modelinin ilişkilendirme, tecrübe etme, uygulama, iş birliği ve transfer etme basamaklarına uygun bir öğretim yapıldığı görülmektedir.

### 2.5. Verilerin Analizi

Akademik başarı testi ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. SPSS 25.0 paket programı ile analiz edilen veriler katılımcı sayısı 50’den az olduğu için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır (Razzali & Wah, 2011). Uygulanan Shapiro-Wilk testi sonuçlarının 0.5’ten büyük olması durumunda parametrik, 0.5’ten küçük olması durumunda akademik başarı testine ve tutum ölçeğine ilişkin Shapiro-Wilk sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 1.**

Akademik Başarı Testine Ait Shapiro-Wilk Sonuçları

	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	Anlamlılık
Akademik Başarı Fark Puanları	,978	20	,903
Tutum Ait Fark Puanları	,790	20	,001

Tablo 1 incelendiğinde, akademik başarı testine yönelik fark puanlarının anlamlılık değerinin  $p>.05$  olduğu belirlenerek verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Başarı testinden elde edilen verilere uygulanan *ilişkili t testi* uygulanmasına karar verilmiştir. Tutuma yönelik fark puanlarının anlamlılık değerinin  $p>.05$  olduğu belirlenerek verilerin normal dağılım göstermedikleri tespit edilmiştir. Ulaşılan bu sonuç neticesinde *Wilcoxon işaretli sıralar testi* uygulanmasına karar verilmiştir.

Bu araştırma için Trabzon Üniversitesi Rektörlüğü kurumundan (28.10.2020/ 81614018-000-E.440) etik izin alınmıştır.

### 3. Bulgular

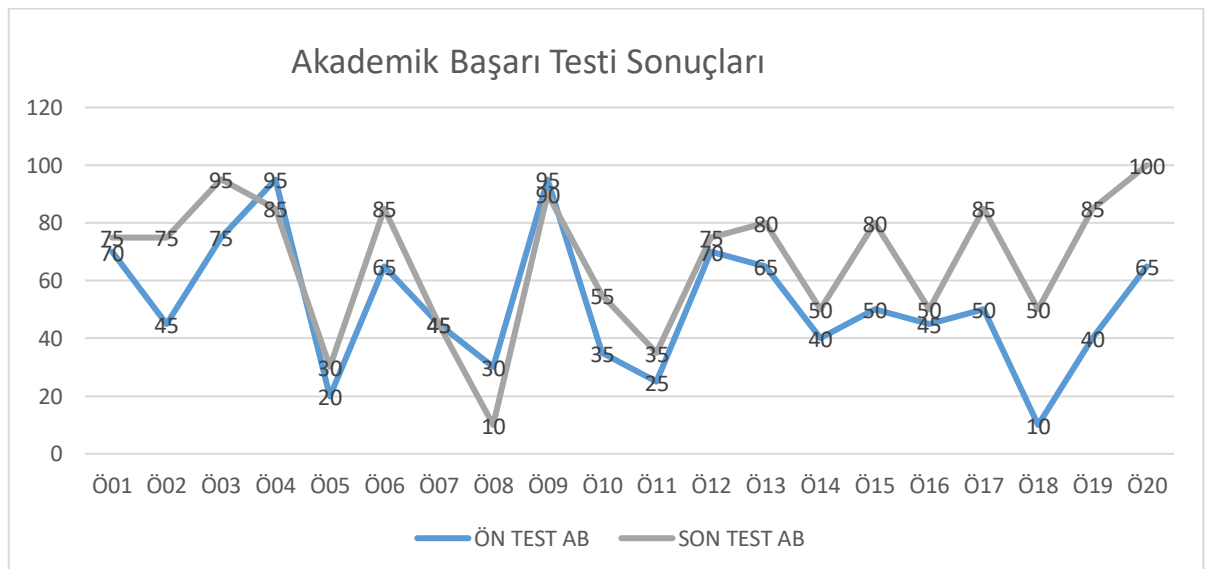
Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" konusuna yönelik akademik başarılarına ve tutumlarına etkisinin belirlenmesinin amaç edinildiği çalışmada, ilgili analizler sonucunda elde bulgulara bu kısımda yer verilecektir.

#### 3.1. Akademik Başarı Testine Ait Bulgular

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" konusuna yönelik akademik başarılarına ilişkin elde edilen bulgular aktarılmaktadır.

#### Grafik 1.

Akademik Başarı Testine Ait Ön-Test ve Son-Test Değerleri



Grafik 1'e bakıldığında son test puanının ön test puanından yüksek olduğu 17 öğrenci, ön test ve son test puanının eşit olduğu 1 öğrenci, son test puanının ön test puanından düşük olduğu 2 öğrenci bulunmaktadır. Akademik başarı testinden elde edilen puanlarının son test lehine olduğundan yapılan öğretimin anlamlı olup olmadığını tespit etmek adına standart sapma ve ortalama puan değerlerine bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur

**Tablo 3.**

*Akademik Başarı Testine Ait Tanımlayıcı İstatistikler*

	Öğrenci Sayısı	Ön-Test		Son-Test	
		$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss
Akademik Başarı	20	51,75	23,07	66,75	24,45

Tablo 3'e bakıldığında, akademik başarı testine yönelik ön-test puan ortalamasının 51,75; standart sapma değerinin 23,07 olduğu görülmektedir. Son test puan ortalamasının 66,75; standart sapma değerinin 24,45 olduğu görülmektedir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini değerlendirmek amacıyla akademik başarı testine ait fark puanlarını gösteren Tablo 4 aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 4.**

*Akademik Başarı Testine Ait İlişkili t Testi Sonuçları*

Akademik Başarı	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Ön-Test	20	51,75	23,07	19	3,873	,001
Son-Test	20	66,75	24,45			

Tablo 4 incelendiğinde, geliştirilen öğretim materyalinin öğretimde kullanılması sonucunda akademik başarı testinde son test lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.  $[t(19) = 3,873, p < 0,05]$ . Ayrıca ön test ve son test puanları arasındaki anlamlılık farkını belirleyen Cohen's D etki büyüklüğü 0,86 olarak hesaplanmıştır. Eta kare etki büyüklüğü 0.454 hesaplanmıştır. Büyüköztürk (2011) 0.14 ve üstünde yer alan eta kare değerinin büyük düzeyde olduğunu belirttiğinden belirlenen seviyedeki etki düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.**

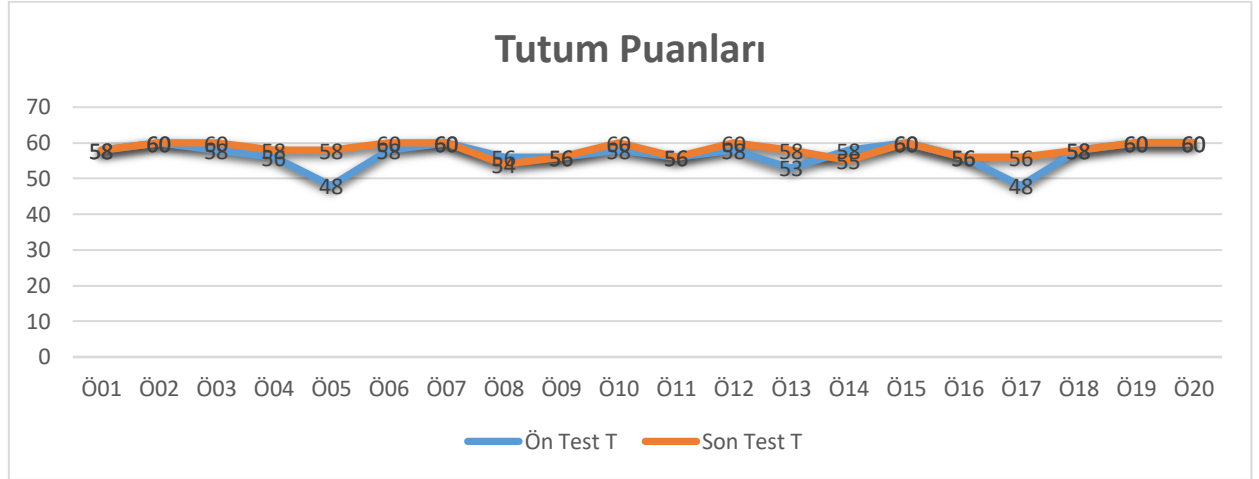
*Akademik Başarı Testine Yönelik Shapiro-Wilk Sonuçları*

Shapiro-Wilk			
	İstatistik	sd	Anlamlılık
Akademik Başarıya Ait Fark Puanları	,978	20	,903

Tablo 5'e bakıldığında öğrencilerin akademik başarıya ait fark puanlarının anlamlılık değerinin  $p > .05$  olduğu görülmektedir. Bu sonuca bakıldığında verilerin normal dağılım gösterdikleri belirlenmiştir.

### 3.2. Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli olarak geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla uygulanan tutum ölçeğine ait ön test ve son test değerleri aşağıda Grafik 2'de sunulmuştur.



Grafik 2. Tutum Ölçeğine Yönelik Ön Test ve Son Test Değerleri

Grafik 2 incelendiğinde, 10 öğrencinin tutum puanlarının ön test ve son testte eşit olduğu, 8 öğrencinin son test puanlarının ön test puanlarından yüksek olduğu, 2 öğrencinin son teste ait puan değerlerinin ön teste ait puan değerlerinden düşük olduğu görülmektedir. Son test lehine puan değerlerinin elde edilmesi yapılan öğretim adına anlamlılık ifade edip etmediğini belirlemek için standart sapma ve ortalama puan değerlerine bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.**

*Tutum Ölçeğine Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler*

	Öğrenci Sayısı	Ön-Test		Son-Test	
		$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss
Tutum	20	56,75	3,50	58,15	2,00

Tablo 6 incelendiğinde, akademik başarı testine yönelik ön-test puan ortalamasının 56,75; standart sapma değerinin 3,50 olduğu görülmektedir. Son test puan ortalamasının 58,15; standart sapma değerinin 2,00 olduğu görülmektedir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini değerlendirmek amacıyla akademik başarı testine ait fark puanlarını gösteren Tablo 7 aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 7.***Tutum Ölçeğine Ait İlişkili T- Testi Sonuçları*

Tutum	n	Sıra Ort.	Sıra Top	z	p
Negatif Sıra	8	5,56	44,50		
Pozitif Sıra	2	5,25	10,50	-1,774	,076
Eşit	10				

Tablo 7'ye bakıldığında, geliştirilen materyalle yapılan öğretim sonucunda Fen Bilimleri dersine yönelik tutumda anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ( $z=-1,774$ ,  $p>.05$ ). Eta kare etki büyüklüğü 0.1488 hesaplanmıştır. Büyüköztürk (2011) 0.14 ve üstünde yer alan eta kare değerinin büyük düzeyde olduğunu belirttiğinden belirlenen seviyedeki etki düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo 8.***Tutum Ölçeğine Yönelik Shapiro-Wilk Sonuçları*

			Shapiro-Wilk		
			İstatistik	sd	Anlamlılık
Tutuma	Ait	Fark	,790	20	,001
Puanları					

#### 4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin günlük yaşamlarında deneyimledikleri ilgi çekici olaylardan oluşan bağlamlar sunarak öğrencilerin düşünmesini sağlamakta ve öğrencileri sorgulamaya sevk ederek dersi anlamalarını kolaylaştırmaktadır (Karaman, 2019). Yürütülen çalışmada bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli olarak geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen dersine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Tablo 3 ve Tablo 4 incelendiğinde, kullanılan bağlam temelli bilgisayar destekli öğretim materyalinin akademik başarıyı artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde bu sonucu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (Akbulut, 2013; Aktaş, 2013; Ayvaci & Bebek, 2018). Akademik başarının artmasının sebepleri arasında bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli olarak geliştirilen materyalle yapılan öğretimin dersi eğlenceli hâle getirerek öğrencilerin ilgisini çektiği ön görülmektedir. Bu doğrultuda öğretim teknolojilerinin öğretimde kullanılmasının öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkisinin olduğu ve öğretimi çeşitlendirmede olanak sağladığı belirtilebilir. Saka (2011) tarafından yapılan çalışmada bağlam temelli yaklaşıma uygun olarak bilgisayar destekli geliştirilen materyalin, öğrencilere gerçek yaşam uygulamaları yapma fırsatı sunma, kavramların ilişkisel verilmesi sonucunda öğrenmeyi kolaylaştırma ve bilgisayarların görsel olarak öğrenciye hitap ederek öğrencinin ilgisini çekme gibi avantajlarının olduğu ifade edilmiştir. Paralel bir şekilde, yürütülen çalışmada bağlamların kullanıldığı

etkinliklerin ve hikâyelerin öğrenmeyi kolaylaştırdığı gözlemlenmiştir. Demircioğlu (2008) tarafından yapılan çalışmada bağlamların yer aldığı hikâyelerin öğrencilerin dikkatini çektiği, öğrencilerin motivasyonunu artırdığı ifade edilmiştir. Aktaş (2013), bağlam temelli bilgisayar destekli materyalin öğrencilerin derse ilgisini ve fen dersindeki akademik başarılarını artırdığı ifade etmektedir. Çalışmada bağlam temelli öğrenme yaklaşımına bilgisayar destekli öğretim entegre edilmesi her iki yöntemde başarı artışına etki etmesine olanak sağladığı düşünülmektedir. Literatürde bağlam temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarıyı artırdığını ifade eden birçok çalışma bulunmaktadır (Acar & Yaman, 2011; Can, 2017; Kara & Çelikler, 2019; Kuhn & Müller, 2014). Çalışmada uygulama boyunca öğrencilerin bağlamların yer aldığı hikâyeye merak duyduğu, bağlamların öğrencilerin ilgisini çekmesi neticesinde dersi daha iyi takip ettiği, öğrencilerin öğrendikleri ile yaşamları arasındaki ilişkiyi fark ettiği tespit edilmiştir. Arıkan (2019) tarafından yürütülen çalışmada bağlam temelli yaklaşıma dayalı öğretimin öğrencilerin derse ilgisini artırdığı, dersi daha çok sevmelerini sağladığı, günlük yaşam bağlamlarının öğrenciyi öğrenmeye karşı motive ettiği ifade edilmektedir. Akademik başarının artışında bilgisayar destekli öğretimin de etkisinin bulunduğu söylenebilir. Bilgisayar destekli öğretimin konuların somut bir şekilde aktarılmasını sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırdığı, görsel açıdan dersi zenginleştirerek öğrencilerin ilgisini çektiği ifade edilebilir. Özabacı ve Olgun (2011) tarafından yapılan çalışmada bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Grafik 1 incelendiğinde, 2 öğrencinin akademik başarı testi puanlarından son test puanının ön test puanından düşük olduğu görülmektedir. Akademik başarıyı dersin işleme yöntemi, öğrencilerin değerlendirilme şekli gibi birçok etken etkilemektedir (Sadi-Yılmaz, 2013). Öğrencilerin ilk kez karşılaştıkları bir öğretim yöntemine uyum sağlamalarının akademik başarılarını etkilemiş olduğu düşünülmektedir. Gül ve Konu (2018) tarafından bağlam temelli öğretimin akademik başarıya etkisini incelemeyi amaçlayan çalışmada, öğrencilerin öğretim yöntemine uyum sağlamasının akademik başarıyı etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca geliştirilen materyalle uzaktan eğitimle öğretim yapıldığı dikkate alındığında uzaktan eğitimin akademik başarı üzerinde etkisinin olduğunu söylemek pek de yanlış olmayacaktır. Uzaktan eğitimde; öğretmenin anında müdahale yapma olanağı bulunmamasından kaynaklı sorunların hemen giderilemediği, ön görülemediği ve engellemediği neticesinde de öğrencilerin dersten uzaklaşmalarına neden olmaktadır (Başaran, Doğan, Karaoğlu & Şahin, 2020). Bu bağlamda dersten uzaklaşan öğrencilerin fen bilimleri akademik başarısının doğrudan etkileneceği söylenebilir.

#### 4.1. Tutum Ölçeğine Ait Tartışma ve Sonuçlar

Çalışmada bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli olarak geliştirilen öğretim materyalinin öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde çalışmada ulaşılan bu sonuçla benzer bulgulara ulaşılmış çalışmalara rastlanmaktadır (Tekbiyık, 2010; Gül, 2016). Tutumun duyuşsal bir davranış olduğu ve bu tür davranışların değişmesi için uzun zaman uygulama yapmanın gerekli olduğu göz önüne alındığında (Kutu & Sözbilir, 2011), bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli materyalle 4 hafta süresinde yapılan öğretimin tutum puanında anlamlı fark yaratmaması beklendik olacaktır. Ayrıca tutum konusunda yürütülen çalışmalara bakıldığında erken yaşlarda geliştirilen tutum davranışının ilerleyen yaşlarda değişmesinin zor olduğu ve öğrencilerin daha önce aşına olmadıkları bir uygulama neticesinde tutum puanlarının değişiklik göstermeyebileceği ileri sürülmektedir (Kocabaş, 1997; Altınışık & Orhan, 2002). Grafik 2’de iki öğrencinin tutum

puanının düştüğü gözlemlenmektedir. Aynı öğrencilerin tutum puanına paralel olarak akademik başarılarının da uygulama sonrası düştüğü belirlenmiştir. Bu noktada tutum puanının düşmesine akademik başarının etkisi olduğu düşünülebilir. Derse karşı geliştirilen tutumun akademik başarıdan etkilendiği (Karamustafaoğlu, 2003) dolayısıyla akademik başarısı düşük öğrencilerin tutum puanlarının da bu sebeple düştüğü ifade edilebilir. Literatürde akademik başarı ve tutum arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirten çalışmalar yer almaktadır (Altınok, 2004; Külçe, 2005). Çalışmanın uzaktan eğitim yoluyla yapıldığı dikkate alındığında uzaktan eğitimin de tutuma etkisini göz ardı etmemek gerekmektedir. Öğretmen ve öğrencinin farklı mekanlarda olduğu uzaktan eğitim, derslerin hissiyat ile işlenmesi konusunda yetersiz kaldığı (Başaran, vd., 2020) düşünüldüğünde tutum boyutunda eksikliklerin oluşacağını söylemek yanlış bir ifade olmayacaktır. Literatürde uzaktan eğitimde öğrencilerin derse karşı tutumlarının düşük olduğunu belirten birçok çalışma yer almaktadır (Altuntaş-Yılmaz, 2020; Keskin & Özer-Kaya, 2020; Serçemeli & Kurnaz, 2020; Yağan, 2021). Bu durumda bazı öğrencilerin uygulama sonrası tutum puanlarındaki düşüş beklendiği olacaktır. Bu kapsamda aşağıdaki öneriler sunulmaktadır;

- Yürütülen çalışmada bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli öğretim materyalinin akademik başarıya olumlu katkısının olduğu, bağlamların öğretim ortamlarına olumlu etki ettiği, bağlam temelli yaklaşıma dayalı öğretimin dersi ilgi çekici ve zevkli hale getirdiği göz önünde bulundurulduğunda bu tür materyallerin öğretimde kullanılması önerilmektedir.
- Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli geliştirilen materyalde bilgisayarların öğrenme ortamına görsel zenginlik kattığı, bağlamlarla simülasyonların ilişkilendirilmesinin öğrencilerin ilgisini çektiği ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı dikkate alınarak bilgisayarların öğretimde kullanımının yaygınlaştırılması, bağlam temelli yaklaşımın bilgisayarlarla desteklenmesi, anlaşılması zor konuların öğretiminde bilgisayar destekli öğretimden faydalanılması önerilmektedir.
- Tutum gibi duyuşsal faktörleri incelemeyi amaçlayan çalışmaların daha uzun süreli yürütülmesi önerilmektedir.
- Bu araştırma kapsamında bağlam temelli yaklaşıma dayalı bilgisayar destekli geliştirilen öğretim materyali 6. sınıf "Kuvvet ve Hareket" ünitesine yönelik olarak tasarlanmıştır. Araştırmacıların farklı sınıf seviyelerine veya farklı konularla araştırma yapmaları önerilmektedir. Ayrıca çalışmada akademik başarı ve fenne yönelik tutum incelenmiştir. Geliştirilen materyalin öğrencilerin ilgi, motivasyon, bilgilerin kalıcılığı gibi etkenler üzerindeki etkisi incelenebilir.

#### **Çıkar Çatışması Bildirimi**

Yazar(lar), bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

#### **Etik Kurul Kararı**

Bu araştırma için Trabzon Üniversitesi Rektörlüğü kurumundan (28.10.2020/ 81614018-000-E.440) etik izin alınmıştır.



### Kaynakça/References

- Acar, B., & Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin algı ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, (40), 1-10.
- Akbulut, Ö. E. (2013). *Dokuzuncu sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bilgisayar destekli bağlam temelli öğretim etkinliklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Arıkan, A. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde react stratejisine dayalı etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına, sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Altınışik, S., & Orhan, F. (2002). Sosyal bilgiler dersinde çoklu ortamın öğrencilerin akademik başarıları ve derse karşı tutumları üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 41-49.
- Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarına ilişkin öğrenci algıları ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutum ve güdüleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 1-8.
- Akdaş, E. (2014). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi insan ve çevre ünitesinde yaşam temelli öğrenme modelini kullanmanın akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akdeniz, A. R., Öztürk, M., & Bakırcı, H. (2017). Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarının sekizinci sınıf öğrencilerinin fen dersi akademik başarılarına ve bilginin kalıcılığına etkisi. *HAYEF: Journal of Education*, 14(2), 59-77.
- Ayvacı, H. Ş., Er-Nas, S., & Dilber, Y. (2016). Bağlam temelli rehber materyallerin öğrencilerin kavramsal anlamaları üzerine etkisi: İletken ve yalıtkan maddeler örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 51-78.
- Ayvacı, H. Ş., & Bebek, G. (2018). REACT stratejisine göre hazırlanmış rehber materyalin öğrenci başarısına etkisi: Katı basıncı konusu. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 71-83.
- Aktaş, L. (2013). *Maddenin tanecikli yapısı ve ısı konusunda react öğretim stratejisine yönelik geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyalinin öğrenci başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Altuntaş-Yılmaz, N. (2020). Yükseköğretim kurumlarında covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitim durumu hakkında öğrencilerin tutumlarının araştırılması: fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü örneği. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(1), 15-20.
- Aydoğdu, Ü. R. (2015). *2004-2013 yılları arasındaki fen eğitimi ile ilgili makalelerin konu ve yöntem bakımından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E., & Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 368-397.
- Baştürk, S., & Taştepe, M. (2013). Evren ve örneklem. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Vize Yayıncılık, 129-159.

- Bennett, J. (2003). Context-Based Approaches to the Teaching of Science, In J. Bennett (Ed.), Teaching and Learning Science: A Guide to Recent Research and Its Applications, London: Continuum, 99-122.
- Bozkurt, O., Orhan, A. T., Keskin, A., & Mazi, A. (2008). Fen ve teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (2), 63-78.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri. PEGEM yayıncılık, Ankara.
- Can, M. (2017). *Farklı kavramsal değişim stratejileriyle zenginleştirilmiş bağlam temelli yaklaşımın madde ve özellikleri konusunun anlaşılmasına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun.
- Çepni, S. (2007). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demircioğlu, H. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik maddenin halleri konusuyula ilgili bağlam temelli materyal geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Deveci, Ö. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinde fen-matematik entegrasyonunun akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Doğan, L. (2016). *Fen öğretiminde hikâyelendirme tekniği ile kavram öğretimine bir aksiyon örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Doğan, S., Kıvrak, E., & Baran, Ş. (2004). Lise öğrencilerinin biyoloji derslerinde edindikleri bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 57-64.
- Evcim, İ. (2010). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanışlarıyla, fen kazanımlarını günlük yaşamda kullanabilme düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güney, S. Y. (2019). *İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde öykü temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarı, öğrenmenin kalıcılığı ve derse ilişkin tutumlar üzerindeki etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güneş-Koç, R. S. (2013). *5E Modeli ile desteklenen bağlam temelli yaklaşımın yedinci sınıf öğrencilerinin ışık ünitesindeki başarılarına, bilgilerinin kalıcılığına ve fen dersine karşı olan tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gül, Ş. (2016). Yaşam temelli öğretim modeliyle fotosentez konusunun öğretimi: REACT stratejine dayalı bir uygulama. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi*, 10(10), 21-45.
- Gül, Ş. & Konu, M. (2018). Yaşam temelli probleme dayalı öğretim uygulamalarının öğrenci başarısına etkisi. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(1), 45-68.
- Gürleroğlu, L. (2019). *5E modeline uygun web 2.0 uygulamaları ile gerçekleştirilen fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına motivasyonuna tutumuna ve dijital okuryazarlığına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Hanusz, Z., Tarasinska, J., & Zielinski, W. (2016). Shapiro–Wilk test with known mean. *REVSTAT-Statistical Journal*, 14(1), 89-100.
- Telli, A., Yıldırım, H. İ., Şensoy, Ö., & Yalçın, N. (2004). İlköğretim 7. sınıflarda basit makineler konusunun öğretiminde laboratuvar yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırılması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 291-305.
- Karaman, E. (2019). *Bilimin doğasına yönelik unsurların yaşam temelli yaklaşım ile öğretilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Karamustafaoğlu, S. (2003). *Maddenin içyapısına yolculuk ünitesi ile ilgili basit araç gereçlere dayalı rehber materyal geliştirilmesi ve öğretim sürecindeki etkililiği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Kabuklu, N. Ü., Yüzbaşıoğlu, M. K., & Kurnaz, M. A. (2019). Fen eğitimiyle alakalı araştırmalarda bağlam temelli soru yazma ölçütlerinin belirlenmesi. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi*, 12-14.
- Kara, F., & Çelikler, D., (2019). 5. sınıf maddenin değişimi ünitesinde kullanılan bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin başarılarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 216-245.
- Keskin, M., & Özer-Kaya, D. (2020). COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Kistak, Ö. (2014). *İlköğretim 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi ses ünitesinin yaşam temelli yaklaşımla öğretimi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Kocakülâh, A., & Can, H. (2017). Yaşam temelli ısı ve sıcaklık konusu öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching)*, 6(1), 2146-9199.
- Kocabaş, A. (1997). Temel eğitim 2. kademe öğrencileri için müziğe ilişkin tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 141-145.
- Koroğlu Ergel, B. G. (2021). *Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli olarak hazırlanan ders materyalinin öğrenci başarısına ve tutuma etkisi kuvvet ve hareket konusu örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Kutu, H., & Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi hayatımızda kimya ünitesinin öğretimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29-62.
- Kuhn, J., & Müller, A. (2014). Context-based science education by newspaper story problems: A study on motivation and learning effects. *Perspectives in Science*, 2(1-4), 5-21.
- Külçe, C. (2005). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları* (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin hareket ve kuvvet hakkındaki bilgilerinin değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 123–140.
- OECD (2003). *The PISA 2003 assessment framework*. Paris: OECD.

- Özabacı, N., & Olgun, A. (2011). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin fen bilgisi dersine ilişkin tutum, bilişüstü beceriler ve fen bilgisi başarısı üzerine bir çalışma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 93-107.
- Özer, i. E. (2019). *6. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde gerçekleştirilen algodoo temelli etkinliklerin öğrencilerin tasarım becerilerine ve akademik başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, 2(1), 21-33.
- Sadi-Yılmaz, S. (2013). *Kimyasal değişimler ünitesinin işlenmesinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Saka, A. Z. (2011). Investigation of student-centered teaching applications of physics student teachers. *International Journal of Physics and Chemistry Education*, 3(SI), 51-58.
- Serçemeli, M., & Kurnaz, E. (2020). Covid-19 pandemi döneminde öğrencilerin uzaktan eğitim ve uzaktan muhasebe eğitimine yönelik bakış açıları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 40-53.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H., & Yıldırım, A. (2007). Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) Öğretim Yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları. *I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi*, 20-22 Haziran, 108.
- Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9.sınıf enerji ünitesine yönelik 5e modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Usta, A. (2006). *İlköğretim fen bilimleri derslerinde öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Whitelegg, E. & Parry, M. (1999). Real-life contexts for learning physics: Meanings, issues and practice. *Physics Education*, 34(2), 68-72.
- Yağan, S. A. (2021). Üniversite öğrencilerinin covid-19 salgını sürecinde yürütülen uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşleri. *Academic Platform Journal of Education and Change*, 4(1), 147-174.
- Yadigaroğlu, G., Demircioğlu, G., & Demircioğlu, H. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 795-812.
- Yalçın, F., & Tekbıyık, A. (2013). GEMS tabanlı etkinliklerle desteklenen proje yaklaşımının okul öncesi eğitimde kavramsal gelişime etkisi. *TurkishStudies*, 8(9), 2375-2399.
- Yerer, H. (2015). *8. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesindeki kavram yanlışlarının çalışma yapıları ve kavram testi ile belirlenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Yumuşak, A., & Aycan, Ş. (2002). Fen bilgisi eğitiminde bilgisayar destekli çalışmanın faydaları; Demirci (Manisa)'de bir örnek. *Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(16), 197-204.

Yüksek Lisans Öğrencisi, Fen bilgisi öğretmeni Bahar Gülay KÖROĞLU ERGEL,  
[bahar\\_gulay@hotmail.com](mailto:bahar_gulay@hotmail.com)

## EK 1. Örnek Ders Planı

### Sürati Öğrenelim!



Gözüne vuran güneş ışığı ile uyanan İlkay, saatin kaç olduğuna bakmak için gözlerini açtı. Şaşkınlıkla yatakta doğruldu ve tekrar saate bakma ihtiyacı hissetti. Doğru görmüştü, alarmı kapatıp uyuyakalmıştı. Hemen yataktan fırlayıp hazırlanmaya başladı. Tüm hazırlıklarını yapıp evden çıktı ve zilin çalmasına on dakika kala yola koyuldu. Artık acele etmesine gerek yoktu çünkü ev hemen okulun yanındaydı. Yolda arkadaşlarına rastladı ve sohbet ederek yürümeye başladılar. Sohbet sırasında sınıf arkadaşlarıyla ödevlerini evde unuttuklarını fark ettiler. İlkay eve gidip ödevi alıp tekrar okul yoluna koyulduğunda artık zil çoktan çalmıştı. Şimdi okul yolunda İlkay da dâhil bir sürü koşan öğrenci vardı.

- Siz de günlük yaşamınızda buna benzer olaylarla karşılaşıyor musunuz?
- Herhangi bir yere geç kaldığınızda koştunuz mu?
- Neden geç kalınca yürümek yerine koşarsınız?

1. İlkay'ın geç kalınca koşmasının sebebi ne olabilir?
2. Yürüme ve koşma arasında ne gibi bir farklılık var? İlkay hangi durumda okula daha erkenvarır?

İlkay her zaman okula zamanında giden disiplinli bir öğrencidir. Derse geç kalmak istemiyor ve bunun için koşuyordu. Koşarken sıra arkadaşıyla karşılaştı yanında durdu ve birbirlerine günaydın dediler.

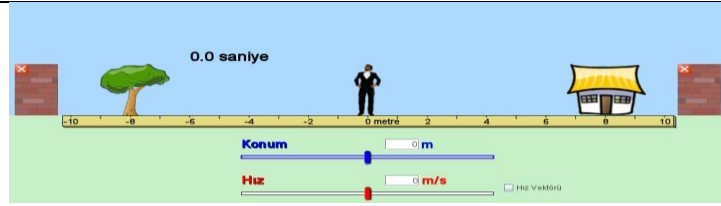
Fakat sıra arkadaşı derse yetişmeye çalışmıyordu. İlkay durumu fark edip okulda görüşmek üzere yoluna devam etti.

3. Aynı anda aynı yerden hareket eden İlkay ve sıra arkadaşından hangisi okul bahçesine önce giriş yapacaktır? Neden?

**A Öğrencilerin sürat kavramını daha iyi öğrenebilmesi için bu basamakta süratle ilgili hikâyedeki bağlamı içeren "Yürüyen Adam" adlı çalışma yaprağı öğrencilerle birlikte yapılır.**

### **Yürüyen Adam**

İlkay ve arkadaşının okula giderken süratlerinin farklı olduğu yorumunu yaptık. Şimdi İlkay'ın süratini öğrenebilmek için aşağıdaki etkinliği yapalım. Bu etkinlik sonunda siz de artık okula giderken kendi süratinizi hesaplayabilirsiniz.



- Etkinliğimizde yer alan adamı ilk olarak İlkay'ın arkadaşının hareketi gibi hareket ettirelim. Bu hareketi gözlemleyip aşağıdaki bilgileri dolduralım.

Alınan yol=  
Zaman=

- Şimdi de etkinliğimizde yer alan adamı İlkay'ın hareket ettiği gibi hareket ettirelim. Bu hareketi gözlemleyip aşağıdaki bilgileri dolduralım.

Alınan Yol=  
Zaman=

- Gözlemleriniz sonucunda nasıl bir sonuca ulaştınız? İlkay ve arkadaşı aynı yolu almasına rağmen bahçeye varış süreleri neden birbirlerinden farklıdır?

- İlkay'ın evi okula daha uzak olsaydı ve aynı hızla okula gitseydi okula varış süresi değişir miydi? Neden?

- Etkinliğimizdeki adamı okula daha uzak konuma getirip deneyelim.

- Bu etkinlikten nasıl bir sonuç çıkarırsınız?

Yaptığımız uygulamada yol, zaman ve sürat kavramları arasında bir ilişki olduğunu öğrendik. Bu kavramlar arasındaki ilişkiyi öğrenmek için bir video izleyelim.

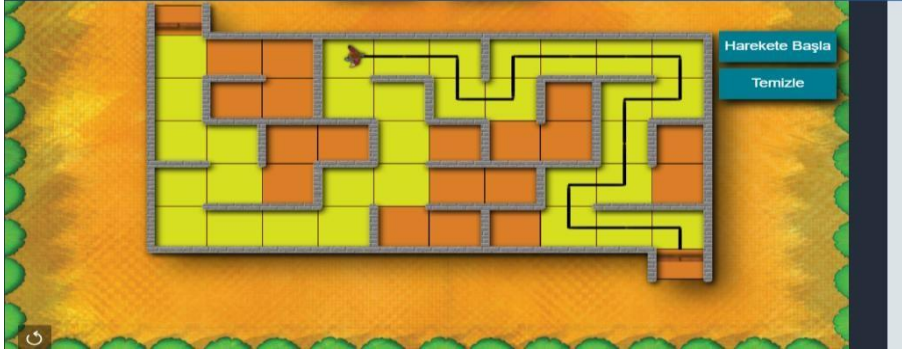
- <http://www.fatihgizligider.com/?pnun=441> videosunu izleyerek yol, zaman ve süratarasındaki ilişkiyi anlayalım.



- Sürat, yol ve zaman arasında nasıl bir ilişki olduğunuz düşünüyorsunuz?

[https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.725/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=1bf8648230c7c39941acffc6364042ad&resourceTypeID=3&loc=0&locID=d4302fcf39e30e0581bd67b4cf2ada21&showCurriculumPath=false](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.725/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=1bf8648230c7c39941acffc6364042ad&resourceTypeID=3&loc=0&locID=d4302fcf39e30e0581bd67b4cf2ada21&showCurriculumPath=false)

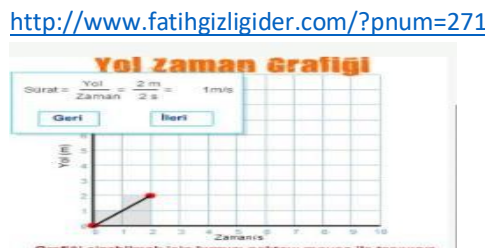
yer alan etkinliği yapalım.



İlkay o gün derse zamanında gidebilmiş ve ödevini teslim edebilmişti. O gün derste sürat konusunu ğrenen İlkay kendi süratini de hesaplayabileceğini düşünmüş ve bunun için ev ve okul arasındaki mesafeyi bilmesi gerektiğini düşünmüştür. Ayrıca süreyi ölçebileceği bir saate de ihtiyaı vardı. İlkay bir sonraki gün akıllı saatiyle okula gitmiş ve istediği bilgileri toplamıştır. Aşağıda İlkay'ın kaydettiği bilgiler yer almaktadır.

Ölçümler	1.lm	2.ölçüm	3.ölçüm	4.ölçüm	5.lm
Alınan	20	40	60	80	100
Yol(m)					
Zaman(s)	10	20	30	40	50

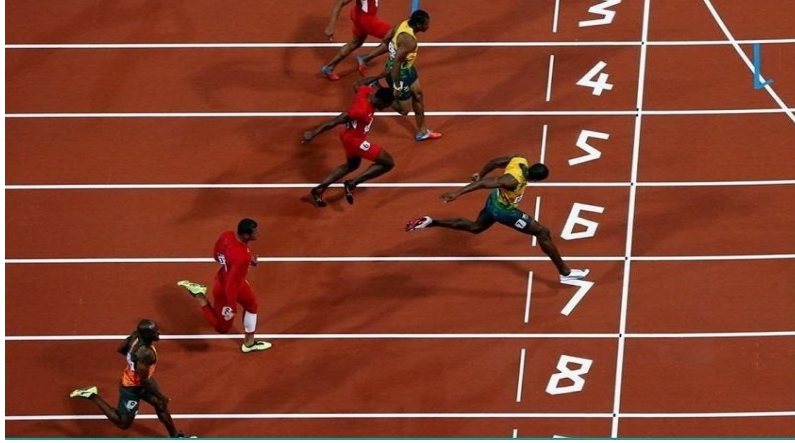
- İlkay'ın hareketine ait tabloyu inceleyelim. İlkay'ın zamana bağlı süratini hesaplayınız.
- İlkay'ın hareketine ait yol zaman grafiğini izibilmek için aşağdaki etkinliği yapalım.



- şimdi İlkay'ın hareketine ait yol zaman grafiğini izelim.
- Yürüyen adam etkinliğini yaparak İlkay'ın hareketine ait sürat-zaman grafiğini çizelim.
- <https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/moving-man/latest/moving-man.html?simulation=moving-man&locale=tr>



	<p><b>C Öğretmen öğrencilere konu ile ilgili işbirliği içinde çalışabilecekleri bir ödev verir.</b>  Aşağıdaki sorulara ve araştırma ödevine hazırlanarak bir sonraki derse gelmeniz gerekmektedir.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Günlük yaşamınızda sürat nerelerde vardır?</li> <li>2. Bir sonraki derse kadar günlük yaşantınız içerisinde sürat kavramı ile nerelerde karşılaştığınızı günlük şeklinde yazmanızı istiyorum.</li> <li>3. Çevrenizde canlı ve cansız varlıklardan birçoğu hareket eder. Bu varlıkların hareket ederken süratleri birbirinden farklılık göstermektedir. Günlük yaşamda sürati olan varlıkları araştırmanızı ve süratleri arasında ne gibi farklılıklar olduğunu öğrenmenizi istiyorum.</li> </ol> <p>Not: Araştırma sonuçlarınızı bir sonraki ders işbirliği içinde sunmanız için hazırlıklı gelmeniz önem arz etmektedir. Arkadaşlarınızla grupça çalışarak sunum yapmanız istenecektir.</p>
	<p><b>T Öğrendiklerimizi pekiştirelim etkinliği yapılır.</b>  Öğrendiklerimi Pekiştirelim</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <div data-bbox="445 763 1350 1158" data-label="Image"> </div> <p>Bir kargo şirketi kargo aracını kullanmak için yeni bir şoför almak istiyor. Telefonla işe başvuran Mehmet isimli kişi şartlara uyduğu için görüşmeye çağrılıyor ve bulunduğu yerden aracıyla yola çıkıyor. İş yerine görüşmeye geldiğinde bir başkasının işe alındığı ve bu kişinin adının da Mehmet olduğunu fark ediliyor. Bir süre sonra isim benzerliğinden dolayı bir karışıklık olduğunu anlıyorlar fakat işi kime vereceklerini bir türlü bilemiyorlar. Sonunda sürati daha fazla olanın işe alınmasına karar veriyorlar. Aşağıdaki bilgilere göre işe hangisi alınmıştır?</p> <p>Mehmet YILMAZ Alınan  Yol=10000metreZaman  =100 saniye Mehmet  YILDIZ Alınan Yol=20000  Zaman=100 saniye</p> </li> <li>2. Deniz koşu yarışlarını hiç kaçırmayan birisidir. Fakat yarış günü bir işi uzamış ve eve geldiğinde yarış çoktan başlamıştı. Deniz televizyonu açıp aşağıdaki ekranla karşılaşmıştır.</li> </ol>



Deniz hangi koşucunun daha süratli olduğunu merak etmiştir. Aynı anda aynı yerden yarışa başlayan koşuculardan en süratlisi hangisidir? Neden?

3.



Elif, Mehmet ve Hasan okula farklı uzaklıklarda oturmaktadır. Elif'in evi okula 500 metre, Mehmet'in evi 800 metre, Hasan'ın evi ise 400 metre uzaklıktadır. Sabah okula gitmek için aynı saatte yol çıkmışlardır. Okula en erken Mehmet'in, daha sonra Elif'in, en son ise Hasan'ın ulaştığı bilindiğine göre bu kişilerin süratlerini karşılaştırınız.