



SDU International Journal of Educational Studies

Testing Effect in Learning Digital Property and Cyber Ethics

Yasemin Demiraslan Çevik, Tuğçe Çoban
Hacettepe University

To cite this article:

Demiraslan Çevik, Y. & Çoban, T. (2016). Testing effect in learning digital property and cyber ethics. *SDU International Journal of Educational Studies*, 3(1), 84-99.

[Please click here to access the journal web site...](#)

SDU International Journal of Educational Studies (SDU IJES) is published biannual as an international scholarly, peer-reviewed online journal. In this journal, research articles which reflect the survey with the results and translations that can be considered as a high scientific quality, scientific observation and review articles are published. Teachers, students and scientists who conduct research to the field (e.g. articles on pure sciences or social sciences, mathematics and technology) and in relevant sections of field education (e.g. articles on science education, social science education, mathematics education and technology education) in the education faculties are target group. In this journal, the target group can benefit from qualified scientific studies are published. The publication languages are English and Turkish. Articles submitted the journal should not have been published anywhere else or submitted for publication. Authors have undertaken full responsibility of article's content and consequences. *SDU International Journal of Educational Studies* has all of the copyrights of articles submitted to be published.

Dijital Mülkiyet ve Siber Etik Konularının Öğrenilmesinde Test Etkisi

Testing Effect in Learning Digital Property and Cyber Ethics

Yasemin Demiraslan Çevik*, Tuğçe Çoban
Hacettepe Üniversitesi

Özet

Öğrencilerin hedeflenen davranışları ne derece kazanabildiğinin ölçülüp, değerlendirilmesi eğitimin niteliği açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitimde ölçme ve değerlendirme işlemleri genellikle sınavlar aracılığıyla yapılmaktadır. Ölçme ve değerlendirme sürecinde sınav çeşidi olarak daha çok test teknikleri kullanılmaktadır. Ancak test olmanın sadece hedeflenen davranışların kazanılıp kazanılmadığının değerlendirilmesi için değil, aynı zamanda öğrenilmesi istenen bilginin hatırlanma olasılığını arttırmak için de kullanılabileceği iddia edilmektedir (Roediger ve Karpicke, 2006a). Var olan performansın test olarak artırılması *test etkisi* olarak adlandırılmaktadır (Roediger ve Karpicke, 2006a). Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının dijital mülkiyet ve siber etik konularını öğrenmelerinde öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) etkisinin olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu konuların seçilmesinin nedeni, öğretmen adaylarının dijital yerli öğrencilerine bilişim teknolojilerinin gelişmesiyle ortaya çıkan etik kurallara uymaları konusunda model olabilmeleri için gerekli, bilgi, beceri ve farkındalığı kazanmalarının önemli olduğunun düşünülmesidir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrenme koşulu *tekrar çalışma* olan öğretmen adaylarının hatırlama düzeyleri 1.test (5 dakika sonra) sonrası daha yüksek iken, öğrenme koşulu *test olmak* olan öğretmen adaylarının kalıcılık testinde (1 hafta sonra) daha yüksek hatırlama düzeyine sahip oldukları görülmüştür. Sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte katılımcı görüşlerine dayalı olarak durumun olası nedenleri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Test etkisi, Dijital mülkiyet, Siber etik

Abstract

Evaluating to what extent the students could acquire the targeted behaviours is of paramount importance for the quality of the education. In education, measurement and evaluation procedures are mainly carried out through exams and, in particular, test techniques. However, it is claimed that tests can be used for both evaluating whether the targeted behaviours are acquired and increasing the possibility of the learners to recall the information needed to be learned (Roediger & Karpicke, 2006a). Increasing the existing performance through tests is called as *testing effect* (Roediger & Karpicke, 2006a). The aim of this study is to examine whether the learning conditions (studying repeatedly or undergoing a test) are influential for preservice teachers to learn the topics of digital property and cyber ethics. These two topics were chosen since it was thought that the awareness, information and skill acquisitions of the teachers of the future were important so that they could set an example for their students with respect to compliance with the ethical rules emerging with the development of the information technologies. According to the results of the study, while the recall levels of the preservice teachers whose learning condition is *studying repeatedly* are found to be higher following the 1st test (5 minutes later), the preservice teachers whose learning condition is *undergoing a test* have higher recall levels in the retention test (1 week later). Although results were not statistically significant, the probable reasons of the situations were discussed on the basis of the opinions of the participants.

Key words: Test effect, Digital ownership, Cyber ethic

*İletişim: Yasemin Demiraslan Çevik, Hacettepe Üniversitesi, yasminey13@gmail.com

GİRİŞ

Öğrenenlerin hedeflenen davranışları ne derece kazanabildiğinin ölçülüp, değerlendirilmesi eğitimin niteliği açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitimde ölçme ve değerlendirme işlemleri genellikle sınavlar aracılığıyla yapılmaktadır. Sınavlar yazılı yoklamalar, sözlü sınavlar, çoktan seçmeli testler, kısa cevaplı testler, doğru yanlış testleri, eşleştirmeli testler olarak sıralanabilir (Tan, 2010, s. 248-250). Yazılı yoklama ve sözlü sınavlara göre, test teknikleri daha fazla soru sorabilme, puanlama kolaylığı gibi olumlu yönlerinden dolayı daha çok tercih edilmektedir (Tan, 2010, s. 275-329). Ancak test olmanın sadece hedeflenen davranışların kazanılıp kazanılmadığının değerlendirilmesi için değil, aynı zamanda öğrenilmesi istenen bilginin hatırlanma olasılığını arttırmak için de kullanılabilmesi iddia edilmektedir (Roediger ve Karpicke, 2006a). Materyali tekrar çalışmaktansa, eşit zamanda materyale ilişkin test olunduğunda performansın artarak, uzun süreli hatırlamanın gerçekleşeceği savunulmaktadır. Bu şekilde, var olan performansın test olarak artırılması *test etkisi* olarak tanımlanmaktadır (Roediger ve Karpicke, 2006a).

Roediger, Putnam ve Smith (2011), Wheeler ve Roediger'in (1992) yürüttükleri deneylere dayanarak test olmanın faydalarını özetlemişlerdir. Bu faydalar test olmanın

- uzun süreli hatırlamaya yardımcı olması,
- bilgi boşluklarını belirleyici olması,
- bilginin daha iyi organize olmasını sağlaması,
- var olan bilginin yeni bilgilere transferini desteklemesi,
- üstbilgiyi geliştirmesi,
- öğrencileri çalışmaya teşvik etmesi,
- öğretmenlere geri bildirim sağlaması şeklindedir.

Bununla birlikte, Halamish ve Bjork (2011) yaptıkları çalışmaya dayanarak testin sadece değerlendirme aracı değil, aynı zamanda etkili bir öğrenme aracı olabileceğini ortaya koymuşlardır. Benzer biçimde alanyazındaki birçok çalışmada öğrenme koşulu *test olmak* olan grupların bir hafta, bir ay ve altı ay sonra yapılan kalıcılık testlerinde, materyale sadece çalışan gruplardan daha yüksek performans gösterdikleri belirlenmiştir (Butler ve Roediger, 2007; Karpicke ve Roediger, 2007; Larsen, Butler ve Roediger, 2009; Roediger ve Karpicke, 2006b).

Bangert-Drowns, Kulik ve Kulik (1991) sık test olmanın öğrencilerin sınav performansı üzerine etkisiyle ilgili 35 araştırmayı inceleyerek bir meta analiz çalışması gerçekleştirmişlerdir. İncelenen 15 çalışmada kontrol grubu hiç test olmazken, 1 çalışmada kontrol grubu 15 defa test olmuş, deney grubu 75 defa test olmuştur. Diğer çalışmalarda ise kontrol gruplarının test olma sayıları 1 ile 5 arasında değişmiştir. Öğrencilere her test sonrasında eksik ve yanlışlarına ilişkin dönüt verilmiştir. İncelenen 35 çalışmanın 29'unda sık sık test olan grupların sınav puanlarının, test olmayan veya daha az test olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin test olma sayıları arttıkça başarılarının arttığı belirlenmiştir. Diğer altı çalışmanın beşinde sık test olma ile başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamazken bir çalışmada sık test olmanın öğrencilerin sınav performansını düşürdüğü ortaya konulmuştur. Chang, Yeh ve Barufaldi (2010), 12. sınıf öğrencileri (n=208) ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin kavram yanlışlarının olduğu konuları seçerek, bu konular üzerinde test etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda test alan grupların (çoktan seçmeli, doğru-yanlış testler) son testte kontrol grubuna göre daha yüksek başarı elde ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca kullanılan test tipinin performansı etkilediği, doğru-yanlış testlerini alan öğrencilerin daha başarılı oldukları ortaya konulmuştur. Güncel bir çalışmada ise Atabek Yiğit, Balkan Kıyıcı ve Çetinkaya (2014) kimya bölümü üniversite birinci sınıf öğrencilerinin (n=98) bileşiklerin formülleri ve isimlendirilmesi konusunu öğrenmelerinde test etkisini araştırdıkları çalışmalarında, test aracı olarak 10 sorudan oluşan çoktan seçmeli test ve 100 sorudan oluşan kısa cevaplı test (boşluk doldurma) kullanmışlardır. Öntestin ardından öğrenciler altı deney grubu ve bir kontrol grubuna ayrılmışlardır. Deney gruplarından ikisi test olmuş, ikisi hem test olup hem de testlerine dönüt almış, diğer ikisi de sadece materyale çalışmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Test olan grupların öntest puanlarına göre final puanlarında anlamlı

derecede artış görülürken, kontrol grubunun final puan artışının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Ayrıca deney grupları karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir.

Görüldüğü gibi alanyazında test etkisinin öğrencilerin öğrenmesini ne yönde etkilediği ile ilgili sonuçların çelişkili olduğu dikkati çekmekte ve konuyla ilgili daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının dijital mülkiyet ve siber etik konularını öğrenmelerinde test etkisi incelenmiştir. Bu konuların seçilme gerekçeleri bir sonraki bölümde açıklanmıştır.

Dijital Mülkiyet ve Siber Etik

Etik, felsefenin ödev, yükümlülük, sorumluluk ve erdem gibi kavramları analiz eden, doğruluk veya yanlışlık ile iyi veya kötüyle ilgili ahlaki yargıları ele alan, ahlaki eylemlerin doğasını soruşturan ve iyi bir yaşamın nasıl olması gerektiğini açıklamaya çalışan dalıdır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2016a). Teknolojinin günlük yaşamda kullanımının her geçen gün daha fazla yaygınlaşmasıyla birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinde uyulması gereken etik davranışlar tartışılmaya başlanmıştır (Kabakçı Yurdakul, 2013). Türkiye Bilişim Derneği (2011) raporuna göre bilişim etiği “Bilişim alanında hizmet sunanların ve alanların davranışlarını inceleyen bir felsefe dalı olup; etiğin uygulamalı bir alt alanı.” (s.12) olarak tanımlanmaktadır. Dijital mülkiyet ve siber etik kavramları da bilişim etiği gibi teknolojinin insani değerler üzerine tesiriyle ortaya çıkmıştır (Kabakçı Yurdakul, 2013).

Mülkiyet kavramı, kendisinin olan bir şeyi yasa çerçevesinde istediği gibi kullanabilme hakkıdır (TDK, 2016b). Günümüzde her türlü esere dijital ortamlardan bir tıkla ulaşılabilmesi ve teknolojinin gelişmesinin dijital ortamda bulunan eserlerin çoğaltılmasını kolaylaştırması gibi etkenlerle yeni bir mülkiyet kavramı doğmuş ve bu kavram dijital mülkiyet olarak tanımlanmıştır. Siber etik ise sanal dünyada nasıl davranılması gerektiğini ahlaki boyutlarda inceleyen bir kavramdır (Kabakçı Yurdakul, 2013).

Erdem (2008) 555 öğretmen adayı üzerinde yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kullanımını fikri mülkiyet, toplumsal etki, güvenlik ve kalite, ağ doğruluğu ve bilgi doğruluğu alt grupları altında etik açıdan değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının özellikle fikri mülkiyet ile güvenlik ve kalite faktörleri açısından bilişim teknolojilerini etik dışı kullandıkları tespit edilmiştir. Oysa Prensky'nin (2001) *dijital yerli* olarak adlandırdığı öğrencileri dijital ortamlarda uymaları gereken etik kurallar hakkında bilinçlendirmek öğretmenlerin görevidir. Dolayısıyla geleceğin öğretmenlerinin dijital yerli öğrencilerini, bilişim teknolojilerinin gelişmesiyle ortaya çıkan etik kurallara uymaları konusunda bilinçlendirebilmeleri ve onlara model olabilmeleri için gerekli farkındalık, bilgi ve beceri kazanmaları büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının dijital mülkiyet ve siber etik konularını öğrenmesinde öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) etkisinin olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu genel amaç çerçevesinde oluşturulan araştırma problemleri şu şekildedir:

1. Öğretmen adaylarının dijital mülkiyet konusunu öğrenmesinde öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) etkisi var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının siber etik konusunu öğrenmesinde öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) etkisi var mıdır?

Araştırma sonuçlarının öğrenme koşulu test olmak olan Grup 2 (Çalış- Test- Test) lehine olması beklenmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) öğretmen adaylarının dijital mülkiyet ve siber etik konularını öğrenmelerine etkisini incelemek üzere deneysel yöntemlerden son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını 2015-2016 güz döneminde bir devlet üniversitesinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde öğrenim gören ve *Okullarda Teknoloji Planlaması ve Koordinasyonu* dersini alan (n=33) 3 ve 4. sınıf öğretmen adayları oluşturmaktadır. Katılımcılar rasgele olarak 2 gruba atanmıştır: Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) ve Grup 2 (Çalış- Test- Test). Son durumda 1. Grupta 17, 2. Grupta ise 16 kişi yer almıştır. Dijital mülkiyet ve siber etik konularına dair öğretmen adaylarının herhangi bir ön bilgisi bulunmamaktadır.

Materyaller

Katılımcıların çalışması için dijital mülkiyet ve siber etik konularıyla ilgili birer metin hazırlanmıştır. Metinler sırasıyla 422 ve 418 kelimededen oluşmaktadır. Metinlerin hazırlanmasında editörlüğünü Kabakçı Yurdakul (2013)'un yaptığı *Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı* kitabının *Teknopedagojik Eğitim ve Etik* bölümünden yararlanılmıştır. Bununla birlikte dijital mülkiyet ve siber etik konularından her biriyle ilgili olarak üçer adet konu testi hazırlanmıştır. Testler çalışma yapıklarına paralel olarak hazırlanmış, öğretmenlerin derslerinde bilişim teknolojilerini kullanırken yaptıkları uygulamaları konu edinen örnek olaylardan oluşmaktadır. Testlerde öğretmen adaylarından, örnek olayları inceleyerek öğrendikleri dijital mülkiyet veya siber etik kavramlarına göre öğretmenin bilişim teknolojilerini kullanırken yapması gereken doğru uygulamaları yazmaları istenmiştir. Dijital mülkiyet konu testi EK A'da yer almaktadır. Öğrenme etkinliğinden hemen sonra (tekrar çalışma veya test olma) ve 1. test öncesi uygulanmak üzere oyalama görevleri hazırlanmıştır. Oyalama görevleri çarpma işlemlerinden oluşmuştur. Ayrıca süreç sonunda katılımcıların öğrenmeleri ve süreçle ilgili değerlendirmelerini almak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir form uygulanmıştır. Formda yer alan örnek bir soru şu şekildedir: "Konuya bir kere çalışıp, konuyla ilgili bir kere test olmak konuyu öğrenmenize yardımcı oldu mu?".

Uygulama Süreci

Öğrenme koşulları tekrar çalışma ve test olarak tasarlanmıştır. Testler ise 1.test (5 dakika sonra) ve kalıcılık testi (1 hafta sonra) olarak uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının çalışma ve test sürelerini belirlemek amacıyla 18-21 yaş aralığında üniversite öğrencilerinden oluşan 6 kişilik grup üzerinde ön çalışma yapılmıştır. Yapılan ön çalışmayla öğretmen adaylarının metinleri çalışma süreleri 10 dakika, test süreleri 12 dakika olarak belirlenmiştir. İki öğrenme koşulu arasındaki (Çalış- Çalış veya Çalış-Test) oyalama görevi 2 dakika, 1.test öncesi oyalama görevi 5 dakika olarak belirlenmiştir.

Uygulama toplamda 2 hafta sürmüştür. 1. Haftada ders iki bölüme ayrılmış ve dersin ilk yarısında Grup 1, ikinci yarısında ise Grup 2 uygulama sürecine alınmıştır. Uygulamadan önce her iki gruba da uygulama süreci hakkında açıklama yapılmıştır. Katılımcılara metinler üzerine herhangi bir işaretleme yapmalarını gerektiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, metinlere çalışmalarını gerektiği söylenmiş ancak metinlerde nereye odaklanmaları gerektiği ile ilgili yönlendirme yapılmamıştır. Ayrıca katılımcılara süreç sonunda test olacakları bilgisi verilmemiştir. Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) öğretmen adayları 10 dakika dijital mülkiyet konusunu çalışmışlardır. Metin çalışıldıktan sonra 2 dakikalık oyalama görevi gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayları metni 10 dakika tekrar çalışmışlardır. 1. Test öncesi 5

dakikalık oyalama görevi verilmiştir. Öğretmen adayları 5 dakika sonra 1. Testi olmuşlardır. Grup 1 için siber etik konusunun öğrenilmesi de aynı süreçten geçerek gerçekleşmiştir. Grup 2 (Çalış- Test - Test) öğretmen adayları 10 dakika dijital mülkiyet konusunu çalışmışlardır. Metin çalışıldıktan sonra 2 dakikalık oyalama görevi gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayları 12 dakika test olmuşlardır. 1. Test öncesi 5 dakikalık oyalama görevi verilmiştir. Öğretmen adayları 5 dakika sonra 1. Testi olmuşlardır. Grup 2 için siber etik konusunun öğrenilmesi de aynı süreçten geçerek gerçekleşmiştir. 1. Hafta uygulama süreci Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. 1. hafta uygulama süreci

Konu	Grup	Çalışma (dk)	Oyalama Görevi (dk)	Öğrenme Koşulu (dk)	Oyalama Görevi (dk)	1.test (dk)	Ara (dk)
Dijital Mülkiyet	Grup 1	10	2	Tekrar çalışma (10)	5	12	5
Siber Etik	Grup 1	10	2	Tekrar çalışma (10)	5	12	
Dijital Mülkiyet	Grup 2	10	2	Test (12)	5	12	5
Siber Etik	Grup 2	10	2	Test (12)	5	12	

Uygulamanın 2. Haftasında öğretmen adaylarına kalıcılık testi uygulanmıştır. Kalıcılık testi iki gruba da aynı anda yapılmıştır. Grup 1 ve Grup 2, 12 dakika dijital mülkiyet konu testini almışlardır. 5 dakika ara verildikten sonra Grup 1 ve Grup 2 siber etik konu testini almışlardır. Süreç sonunda katılımcıların öğrenmeleri ve süreçle ilgili değerlendirmelerini almak amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir form uygulanmıştır. Kalıcılık testi süreci Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. 2. hafta uygulama süreci

Konu	Grup	Çalışma	Ara	Görüş
Dijital Mülkiyet	Grup 1 ve Grup 2	12 dk	5 dk	
Siber Etik	Grup 1 ve Grup 2	12 dk		5 dk

Veri Analizi

Dijital mülkiyet ve siber etik konularıyla ilgili öğrenme koşulu test olmak olan grubun öğrenme koşulunda ve iki grubun da hatırlama düzeyini ölçmek için kullanılacak testleri değerlendirmek üzere kontrol listeleri hazırlanmıştır. Dijital mülkiyet konu testine ait kontrol listesi EK B’de sunulmuştur. Her doğru hatırlanan yanıt 1 puan değerindedir. Ancak değerlendirme aşamasında, dijital mülkiyet konusunda hatırlanması istenen “2500 kelimeye kadar olan yazılı eserlerin tamamı veya daha fazla yazılı eserlerin ise %10’u sınıf içinde kullanılabilen, bir ders için en fazla 9 kopya alınabilmektedir.” maddesindeki gibi iki kısımdan oluşan maddelerde, maddenin yarısının hatırlanması durumunda yarım puan verilmiştir. Dijital mülkiyet konu testinden alınabilecek en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 9’dur. Örnek değerlendirme EK C’de sunulmuştur. Siber etik konu testinden alınabilecek en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 20’dir.

Bu araştırmada gruplar arası karşılaştırma yapılırken t testi kullanılmış ve grupların puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığı 0.05 düzeyinde yorumlanmıştır. Verilerin analizinde SPSS programından yararlanılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için verilerin çarpıklık değeri

standart hataya bölünmüş ± 1.96 arasında kaldığı için verilerin normal dağıldığı yorumu yapılmıştır. Süreç sonunda katılımcıların öğrenmeleri ve süreçle ilgili değerlendirmelerini almak amacıyla sorulan açık uçlu soruları analiz etmede ise içerik analizi kullanılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar en az üçer defa okunmuş, görüşler arasındaki benzerlik ve farklılıklar ortaya konulmuş ve bunlar soru başlıklarına göre oluşturulan iki ana tema altında gruplandırılmıştır. Temalar şu şekildedir: öğrenme koşulunun değerlendirilmesi ve sürecin değerlendirilmesi. Her bir tema altında belirlenen alt temalara ilişkin öğrenci görüşleri doğrudan aktarılarak çalışmanın güvenilirliğinin sağlanması amaçlanmıştır.

BULGULAR

Birinci Probleme İlişkin Bulgular

Dijital Mülkiyet Konusu Verileri

Birinci araştırma problemi “Öğretmen adaylarının dijital mülkiyet konusunu öğrenmesinde öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) etkisi var mıdır?” şeklindedir. Öğretmen adaylarının dijital mülkiyet konusunda 1.test (5 dakika sonra) ve kalıcılık testi verileri analiz edilmiştir. Tablo 3’te grupların dijital mülkiyet 1.test verileri analiz sonuçları yer almaktadır. Grup 1 (Çalış- Çalış-Test) ve Grup 2’nin (Çalış-Test-Test) dijital mülkiyet konusunda 1.Test (5 dakika sonra) hatırlama düzeylerine bakıldığında öğrenme koşulu *tekrar çalışma* olan Grup 1’in (Çalış- Çalış-Test) hatırlama düzeyinin öğrenme koşulu *test olma* olan Grup 2’ye (Çalış-Test-Test) göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 3. Grupların dijital mülkiyet 1.test verilerinin öğrenme koşuluna göre t testi sonuçları

	Yöntem	n	\bar{X}	Ss	Levene Testi				
					F	p	sd	t	p*
Dijital Mülkiyet 5 Dakika	Grup 1 (Çalış-Çalış-Test)	17	5.6176	2.020	.431	.516	31	.215	.831*
	Grup 2 (Çalış-Test-Test)	16	5.4688	1.94					

*p > 0.05

Tablo 4. Grupların dijital mülkiyet kalıcılık testi verilerinin öğrenme koşuluna göre t testi sonuçları

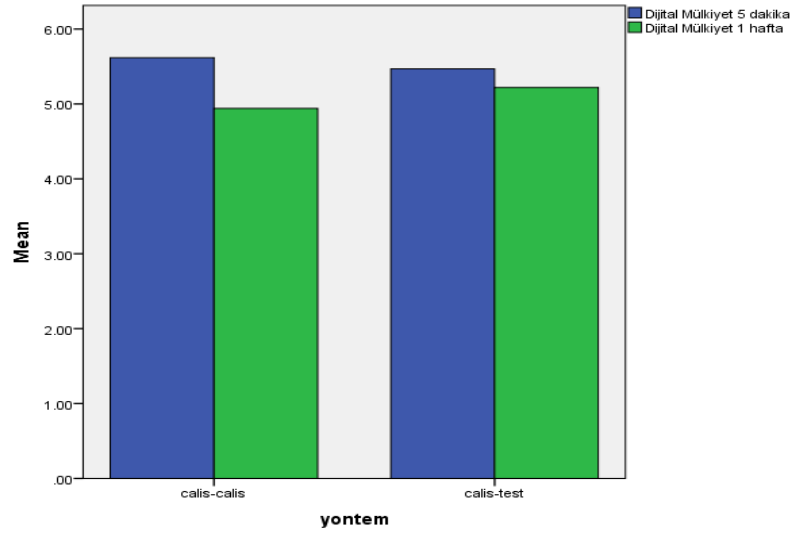
	Yöntem	n	\bar{X}	Ss	Levene Testi				
					F	p	sd	t	p*
Dijital Mülkiyet 1 Hafta	Grup 1 (Çalış-Çalış-Test)	17	4.9412	2.20711	.827	.370	31	-.38	.701
	Grup 2 (Çalış-Test-Test)	16	5.2188	1.87944					

*p > 0.05

Tablo 4’te grupların dijital mülkiyet kalıcılık testi verileri analiz sonuçları yer almaktadır. Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) ve Grup 2’nin (Çalış-Test-Test) dijital mülkiyet kalıcılık testi (1 hafta sonra)

hatırlama düzeylerine bakıldığında öğrenme koşulu “test olma” olan Grup 2 (Çalış-Test-Test) öğretmen adaylarının hatırlama düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Şekil 1’de öğretmen adaylarının dijital mülkiyet konusu verileri grafik üzerinde gösterilmiştir. Öğrenme koşulu *tekrar çalışma* olan Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) öğretmen adaylarının hatırlama düzeyleri 1.test (5 dakika sonra) sonrası daha yüksek iken, öğrenme koşulu *test olmak* olan Grup 2 (Çalış- Test- Test) öğretmen adaylarının kalıcılık testinde (1 hafta sonra) daha yüksek hatırlama düzeyine sahip oldukları görülmüştür.



Şekil 1. Öğretmen adaylarının dijital mülkiyet konusunu hatırlama düzeyleri

İkinci Araştırma Problemine İlişkin Bulgular

Siber Etik Konusu Verileri

İkinci araştırma problemi “Öğretmen adaylarının siber etik konusunu öğrenirken, öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) öğretmen adaylarının öğrenmesine etkisi var mıdır?” şeklindedir. Öğretmen adaylarının siber etik konusunda 1.test (5 dakika sonra) ve kalıcılık testi verileri analiz edilmiştir. Tablo 5’te grupların siber etik 1.test verileri analiz sonuçları yer almaktadır. Grup 1 (Çalış-Çalış-Test) ve Grup 2’nin (Çalış-Test-Test) siber etik 1.Test (5 dakika sonra) hatırlama düzeylerine bakıldığında öğrenme koşulu *tekrar çalışma* olan Grup 1 (Çalış- Çalış-Test) öğretmen adaylarının hatırlama düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Grupların siber etik 1.test verilerinin öğrenme koşuluna göre t testi sonuçları

	Yöntem	n	\bar{X}	Ss	Levene Testi				
					F	p	sd	t	p*
Siber Etik 5 Dakika	Grup 1 (Çalış-Çalış-Test)	17	12.0588	3.54384	1.955	.172	31	1.933	.062
	Grup 2 (Çalış-Test-Test)	16	9.9375	2.67005					

*p > 0.05

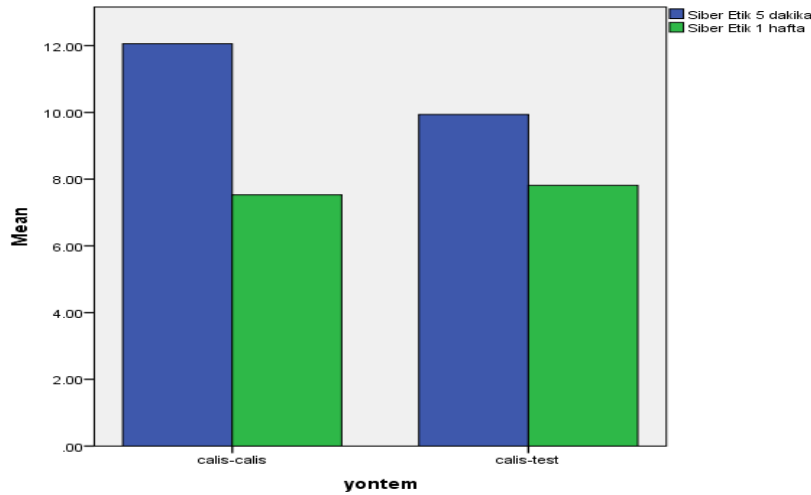
Tablo 6’da grupların siber etik kalıcılık testi verilerine ilişkin analiz sonuçları yer almaktadır. Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) ve Grup 2’nin (Çalış-Test-Test) siber etik kalıcılık testi (1 hafta sonra) hatırlama düzeylerine bakıldığında Grup 2 (Çalış-Test-Test) öğretmen adaylarının hatırlama düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 6. Grupların siber etik kalıcılık testi verilerinin öğrenme koşuluna göre t testi sonuçları

	Yöntem	n	\bar{X}	Ss	Levene Testi				P*
					F	p	sd	t	
Siber Etik 1 Hafta	Grup 1 (Çalış- Çalış- test)	17	7.5294	2.98156	.057	.813	31	-293	.772
	Grup 2 (Çalış- Test- Test)	16	7.8125	2.53558					

*p > 0.05

Şekil 2’de öğretmen adaylarının siber etik konusu verileri grafik üzerinde gösterilmiştir. Öğrenme koşulu *tekrar çalışma* olan Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) öğretmen adaylarının hatırlama düzeyleri 1.test (5 dakika sonra) sonrası daha yüksek iken, öğrenme koşulu *test olmak* olan Grup 2 (Çalış- Test- Test) öğretmen adaylarının kalıcılık testinde (1 hafta sonra) daha yüksek hatırlama düzeyine sahip oldukları görülmüştür.



Şekil 2. Öğretmen adaylarının siber etik konusunu hatırlama düzeyleri

Görüşme Verileri

Öğretmen adaylarına açık uçlu sorular sorularak öğrenme sürecini değerlendirmeleri istenmiştir. Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) öğretmen adaylarından 2 öğretmen adayı konuyu iki kere çalışmanın yeterli olmadığını belirtmiştir. 11 öğretmen adayı konuyu öğrendiğini düşünürken, 1 öğretmen adayı konuyu öğrenemediğini düşünmektedir. 5 öğretmen adayı süreç uzun olduğundan dolayı sıkıldığını, 2 öğretmen adayı sürecin uzunluğundan dolayı yorulduğunu ve hatırlamakta zorlandığını belirtmiştir. 6 öğretmen adayı ise süreci verimli bulmuştur.

Grup 2 (Çalış-Test-Test) grubundan 3 öğretmen adayı neye odaklanmak gerektiğini bilmediği için bir kere konuya çalışmanın yeterli olmadığını belirtirken, 3 öğretmen adayı test olmanın konuyla ilgili karşılıklarına çıkabilecek şeyler için ipucu olduğunu belirtmiştir. 10 öğretmen adayı konuyu öğrendiğini

düşünürken, 9 öğretmen adayı öğrenemediğini düşünmektedir. 2 öğretmen adayı süreci verimli bulmadığını ve sıkıldığını belirtmiştir. 2 öğretmen adayı sürecin uzun olmasından dolayı yorulduğunu ve hatırlamakta zorlandıklarını belirtmiştir. 5 öğretmen adayı ise süreci verimli bulmuştur.

Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) öğretmen adaylarından 11 öğretmen adayı konuyu öğrendiğini düşünürken, 1 öğretmen adayı konuyu öğrenmediğini düşünmektedir. Grup 1 (Çalış- Çalış-Test) öğretmen adaylarından bir öğretmen adayı düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Zaman aralığı ile konuyu iki kere çalışmak akılda kalıcılığı artırdı ve kendi açımdan faydalı buldum.”

Grup 2 (Çalış-Test-Test) öğretmen adaylarından ise 10 öğretmen adayı konuyu öğrendiğini düşünürken, 9 öğretmen adayı konuyu öğrenemediğini düşünmektedir. Grup 2 öğretmen adaylarından konuyu öğrenmediğini düşünen öğretmen adayı sayısı daha fazladır. Grup 2 (Çalış-Test-Test) öğretmen adaylarından bir öğretmen adayı düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Konuyu bir kere çalışmam benim öğrenmeme çok yardımcı olmadı. Çünkü benim konuyu kavramam biraz zaman alıyor. Burada da bir kere çalıştığım için araya çarpma işlemi girip tekrar test uygulanması sıkıntı idi. Tekrar hatırlayamadım. Konuyu öğrenme sürecimi değerlendirdiğimde bir kere çalışıp test olduğu için pek bir yararı düşünmüyorum.”

Grup 2 (Çalış-Test-Test) öğretmen adaylarından 3 öğretmen adayı konuya odaklanmaları gereken kısmı bilmedikleri için hatırlayamadıklarını belirtmiştir. Bir öğretmen adayı düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Konuya bir kere çalışıp, konuyla ilgili bir kere test olmak konuyu öğrenmem için yeterli olmadı. Çünkü nereye odaklanmam gerektiğini kestiremedim. Yani odaklandığım yerden teste tabi olmadık. Öğretim görevlisi amaç hakkında yeterli açıklamayı yapsaydı belki daha iyi öğrenebilirdik.”

Grup 2 (Çalış- Test- Test) öğretmen adaylarından 2 öğretmen adayı ise sürecin uzun olmasından dolayı yorulduklarını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının düşünceleri şu şekildedir:

“Çarpma işleminden sonra hatırlayacağımı düşünmüyordum. Fakat çoğu şey aklımda kalmış. Ama süre çok uzun ve sıkıcıydı.” *“Konuyu iki kere çalışmak yapılan testte konuyu hatırlamama yardımcı oldu. Verilen konu için süre fazla olduğu için çok tekrar etme fırsatı da buldum. Dijital mülkiyet konusunu daha rahat okudum, tekrar ettim ve hatırladım. Siber saldırı konusunda yorulduğum için okuduğumu anlamada zorlandım. Bu nedenle hatırlamakta da zorlandım.”*

“Konuya iki kere çalışmanın öğrenmeme yardımcı olduğunu düşünmüyorum. Bilişsel yük açısından ve yorgun olduğumdan metinde kaçırdığım noktalar olduğunu fark ettim. Öğrencinin zihinlerinin daha boş olduğu bir vakitte okuma yaparak öğrenmeleri daha kalıcı olabilir.”

Yapılan çalışmada bir kez test olmanın öğretmen adaylarının öğrenmesini yeterince desteklemediği söylenebilir. Bir öğretmen adayı düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Konuya bir kez çalışmanın pek yeterli olabileceğini düşünmüyorum. En az iki kez konunun tekrarının yapılması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü test olurken hatırlamakta biraz güçlük çektim.”

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının dijital mülkiyet ve siber etik konularının öğrenmesinde öğrenme koşulunun (tekrar çalışma veya test olma) etkisinin olup olmadığını araştırılmasıdır. Öğrenme koşulu *tekrar çalışma* olan öğretmen adaylarının hatırlama düzeyleri 1.test (5 dakika sonra) sonrası daha yüksek iken, öğrenme koşulu *test olmak* olan öğretmen adaylarının kalıcılık testinde (1 hafta sonra) daha yüksek hatırlama düzeyine sahip oldukları görülmüştür. Ortalamalarda beklenen sonuçlar gerçekleşse de Grup 1 (Çalış- Çalış- Test) öğretmen adayları ve Grup 2 (Çalış-Test-Test) öğretmen adayları hatırlama düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bu bulgular Atabek Yiğit v.d.’nin (2014) araştırma sonucuyla paralellik göstermektedir. Araştırmacılar bu durumu Türkiye’de öğretmen adaylarının sınav döneminde çalışmak için daha çok materyalleri

okuma yöntemini kullanmalarının etkisi olarak açıklamışlardır. Benzer durum yapılan araştırma için de geçerli olabilir.

Ayrıca görüşme verilerinde bazı öğretmen adayları çalışma yapraklarında nereye odaklanmaları gerektiğini bilmediklerini ve sürecin uzunluğundan dolayı yorulduklarını, bu nedenlerle de materyalde öğrendikleri bilgileri geri çağırma zorlandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarına sürecin başında daha fazla bilgi verme ve sürecin daha kısa olması koşullarında, öğrenme koşulu *test olmak* olan Grup 2 (Çalış- Test- Test) öğretmen adaylarının başarısında daha fazla artış görülebileceği öngörülebilir. Diğer taraftan, bazı öğretmen adayları bir kez çalışmanın/test olmanın öğrenmelerini yeterince desteklemediğini belirtmişlerdir. Bangert-Drowns vd.'nin (1991) meta analiz çalışmasında da ortaya konulduğu gibi Grup 2 öğretmen adaylarının daha fazla test olmaları ve testlere dönüt verilmesi durumunda başarılarında daha fazla artış görüleceği ileri sürülebilir. Ancak bu durumda, öğrenme materyalinin karmaşıklığı da dikkate alınarak sürecin kısaltılması ve zamana yayılması sağlanarak öğrencilerin süreçten sıkılmaları önlenabilir.

Bu çalışmada test etkisinin ortaya konulamamasının bir nedeni de kullanılan test materyalinin yapısıyla ilgili olabilir. McDaniel, Anderson, Derbish ve Morrisette'nin (2007) öğrenme üzerinde test etkisini inceledikleri çalışmada sadece materyale çalışan, çoktan seçmeli test olan ve kısa cevaplı test olan gruplardan; yapılan kalıcılık testinde kısa cevaplı test olan grup en yüksek hatırlama düzeyini göstermiştir. Benzer biçimde McDaniel, Roediger ve McDermott (2011) yaptıkları çalışmada öğrenme koşulu "kısa cevaplı test (boşluk doldurma)" olan grubun hatırlama düzeyinin daha fazla olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Bu çalışmada ise öğretmen adaylarına çalışma yapraklarından öğrendikleri paralelinde verilen örnek olayı inceleyip, karşılaştırma yaparak doğru cevabı yazmaları gereken sorular sorulmuştur. Öğretmen adaylarının test materyali kısa cevaplı test (boşluk doldurma) tarzında hazırlandığında, uygulama süreci de kısaldığından öğrenme düzeylerinin artacağı beklenebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının okuduğunu anlama düzeylerinin kontrol altına alınması bireysel farklılıkların araştırma sonuçlarına daha az yansımaya sebep olabilecektir.

Dijital mülkiyet ve siber etik konularını öğrenirken öğrenme koşulu *test olmak* olan öğretmen adaylarının, öğrendikleri konuları daha az unutma eğilimi gösterdiği görüldüğünden, bu konuların öğrenilmesinde test olmanın materyale çalışmaktan daha etkili bir yöntem olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının öğrendikleri konulara yönelik hatırlama düzeylerini arttırmak için bu yöntem dayalı olarak daha fazla eğitim deneyimi yaşamaları gerekmektedir. Ayrıca ileride yapılacak araştırmalarda araştırmacıların, katılımcıların öğrenme düzeylerini arttırmak için sürecin başında çalışma materyalleri ile ilgili bilgi verilmesi, test sonrası dönütler verilmesi, süreci kısaltacak test biçimi kullanılması ve katılımcıların okuduğunu anlama düzeylerinin kontrol altına alınması durumlarını göz önünde bulundurulmaları önerilebilir.

Öğretmenlerin öğrencilerini dijital dünyada uymaları gereken etik kurallar konusunda bilinçlendirmeleri ve teknoloji kullanırken etik davranışlar sergileyerek öğrencilerine model olmaları önemlidir. Öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önce dijital mülkiyet ve siber etik konularında gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları gerekmektedir. Dijital mülkiyet ve siber etik konusunun öğrenilmesinde kullanılan test yöntemi nispeten başarılıdır. Benzer uygulamalarla öğretmen adaylarının dijital mülkiyet ve siber etik konularında daha fazla öğrenme deneyimi yaşamaları sağlanmalıdır.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Birincisi, bu çalışma kapsamında kullanılan test metni nispeten zor olduğundan öğrencilere çalışmalarını için verilen süre (10 dk) yeterli gelmemiş olabilir. İkincisi, öğrenme koşulu test olmak olan öğrencilerin sadece bir kez test almaları öğrenmelerini sağlamada yeterli olmayabilir.

EKLER

EK A

Dijital Mülkiyet

Selim öğretmenin eğitsel amaçlı davranışlarını her maddeyi inceleyerek doğru kullanım ve telif hakkı kapsamında değerlendiriniz.

[1] Selim öğretmen üniversite 2.sınıf 25 öğrenciden oluşan sınıfın öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersi öğretmenidir. Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersi kitabına ek olarak, Hasan Bağcanlı'nın 6000 kelimedenden oluşan Eğitim Psikolojisi kitabını sınıfa getiren Selim öğretmen, kitabın 1200 kelimesinin- %20'si- kopyasını almış ve öğrencilere dağıtmış, ders kapsamında sorumlu olduklarını belirtmiştir. [2] Selim öğretmen, o günkü dersinde donanım parçalarının ilkökul öğrencilerine nasıl öğretilmesi gerektiğini işleyecektir. Selim öğretmen öğrencilerinin derslerini Gagne'nin öğretim etkinlikleri modeline göre tasarlamalarını istediğinden, Gagne'nin bahsedilen modelini anlatan 15 dakikalık bir video izlettirmiştir. [3] Selim öğretmen bilgisayarına indirdiği dijital eserleri bir klasörde biriktirmektedir. [4] O klasörden Gökhan Baş'ın "Gagné'nin öğretim etkinlikleri modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve İngilizce dersine yönelik tutumlarına etkileri" adlı makalesinin tamamını (7374 kelime) bulmuş ve derse getirmiştir. Derste okumuş ve öğrencileriyle tartışmıştır.

[5] Öğrencilerine derste Gagne'nin öğretim etkinlikleri modelinden dikkat çekme aşamasına örnek olması için donanım parçalarının özelliklerini eğlenceli bir şekilde anlatan 5 dakikalık şarkı dinlettirmiştir. [6] Aynı ders kapsamında farklı bir hocanın öğrencilerine dikkat çekme aşamasında örnek olması için yazdığı 350 kelime toplamda 8 şiiri öğrencilerine okutmuştur.

[7] Üyeliğini kendi satın aldığı veri tabanının kullanıcı adı ve şifresini sınıf ile paylaşmış, veri tabanına girerek herkesin en az 5 makaleyi inceleyip Gagne'nin öğretim etkinlikleri modelinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisine dair rapor yazmalarını beklediğini belirtmiştir. [8] Selim öğretmen öğrencilerinin kpss sürecine katkı sağlamak için kendi satın aldığı test kitabından konuyla ilgili bölümlerin kopyasını almış, sınıfa dağıtmıştır. [9] Ayrıca öğrencilerin kpss sürecine katkısı olması için, öğrencilerinden kpss soru canavarı adlı yazılımı bilgisayarlarına indirmelerini istemiştir. Bu programdan dersin son bölümünde öğrencilerin konuyla ilgili soru çözmelerini beklemiştir.

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

[8]

[9]

EK B

Hatırlama Dijital Mülkiyet Kontrol Listesi

Her doğru hatırlanan yanıt 1 Puan değerindedir. Ancak iki kısımdan oluşan maddelerde, maddenin yarısının hatırlanması durumunda yarım puan verilecektir. Toplamda her öğrenci en az 0, en fazla 9 puan alabilmektedir.

1.2500 kelimeye kadar olan yazılı eserlerin tamamı veya daha fazla yazılı eserlerin ise %10'u sınıf içinde kullanılabilmekte, bir ders için en fazla 9 kopya alınabilmektedir.	
2. Görsel, işitsel eserlerin (video) en fazla %10'u veya 3 dakikalık bölümü kullanılabilmektedir.	
3. Kanun kapsamında her türlü fikir veya sanat eserinin öğretim ortamlarında kullanımına izin verilmesine karşın bu tür eserlerin etik kullanımı için dijital eserler öğretim amaçlı kullanıldıktan 24 saat sonra kişisel bilgisayardan silinmelidir.	
4. Düz yazıların (makale, kısa hikâye, köşe yazısı vb.) en fazla %10'u veya 1000 kelimesi kopyalanabilmekte veya kullanılabilmektedir.	
5. Müzik eserlerinin en fazla %10'u veya 30 saniyesi kullanılabilmektedir.	
6. Şiirlerin en fazla 250 kelimesi kullanılabilmekte, aynı yazara ait 3'den fazla şiir kullanılamamaktadır.	
7. Üyelik ücreti alınmış elektronik veri tabanına ait kullanıcı adı ve şifresini başkalarıyla paylaşmamalı, ulaşılan elektronik kaynakları internet ortamında dağıtmamalıdır.	
8. Ticari amaçlı eserler olan test, çalışma kitaplarının tamamı veya herhangi bir bölümü kullanılmamaktadır.	
9. Öğretmenlerin öğretim ortamında kullanmak istedikleri yazılıma ilişkin araştırma yapmaları ve yazılımın telif hakkı özelliklerini gözetererek kullanması gerekmektedir.	

EK C

-2. Grup-
-15:00 -

Lk

Dijital Mülkiyet

Tayfun öğretmenin eğitsel amaçlı davranışlarını her maddeyi inceleyerek doğru kullanım ve telif hakkı kapsamında değerlendiriniz.

[1] Üniversite 1. sınıf 80 öğrenciden oluşan sınıfın edebiyat öğretmeni olan Tayfun öğretmen, tarih dersinde Çanakkale cephesini işleyecektir. Öğrencilerin dikkatini derse çekmek için 4 dakikalık özel bir orkestra grubu ve solistinin çanakkale türküsü yorumunu öğrencilerine dinlettirmiştir. [2] Selin öğretmen bilgisayarına indirdiği dijital eserleri bir klasörde biriktirmektedir. [3] O klasörden Oguz AYTEPE'nin "Çanakkale Savaşı Bibliyografyası" adlı makalesinin tamamını (5000 kelime) bulmuş ve her öğrenci için kopyasını almıştır. [4] İbrahim ARTUÇ'un 7000 kelimedenden oluşan 1915 Çanakkale Savaşı adlı kitabını sınıfa getirmiştir. Kitabın ilk 2100 kelimesinin %30'unun kopyasını almış ve sınıfa dağıtmıştır. [5] Fahri Savaş'ın Çanakkale:Şiir Antolojisi adlı kitabından 400 kelime toplamda 10 şiirin kopyasını öğrencilerine dağıtmış, okumalarını istemiş ve öğrencileriyle şiirlerdeki ana duyguyu tartışmıştır. [6] 2. Derste internetten indirdiği 30 dakikalık Çanakkale belgeselini öğrencilerine izlettirmiştir. [7] Üyelikliğini kendi satın aldığı veri tabanının kullanıcı adı ve şifresini sınıf ile paylaşmış, veritabanına girerek herkesin en az 5 makaleyi inceleyip çanakkale cephesinin Türk tarihine etkisiyle ilgili rapor yazmalarını beklediğini belirtmiştir. [8] Öğrencilerinin kpss sürecine katkı sağlamak için kendi satın aldığı test kitabından konuyla ilgili bölümlerin kopyasını almış, sınıfa dağıtmıştır. [9] Ayrıca öğrencilerin kpss sürecine katkısı olması için, öğrencilerinden kpss soru canavarı adlı yazılımı bilgisayarlarına indirmelerini istemiştir. Bu programdan dersin son bölümünde öğrencilerinden konuyla ilgili soru çözmelerini beklemiştir.

[1] 3 dk'lık video hakları vardır, kullanım yerlidir.

[2] Kullanımı doğrudur.

✓ [3] Kullanım yerlidir. 5000 kelime veya 5000'e kadar kelime kullanılabilmektedir.

[4] Kullanım doğrudur.

✓ [5] 250 kelime ve 3 saat özet süre kullanılır. Kullanım yerlidir.

✓ [6] Sorulara cevap verilebilir. Kullanım yerlidir.

- ✓ [7] Veritabanı kullanıcı adı ve şifre paylaşımı yanlıştır. Kullanımı yanlıştır.
- [8] Kullanımda sakınca yoktur.
- [9] Kullanımda sakınca yoktur.

KAYNAKLAR

- Atabek Yiğit, E., Balkan Kıyıcı, F., & Çetinkaya, G. (2014). Evaluating the testing effect in the classroom: An effective way to retrieve learned information, *Eurasian Journal of Educational Research*, 54, 99-116.
- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, J. A., & Kulik, C. L. C. (1991). Effects of frequent classroom testing. *The Journal of Educational Research*, 85(2), 89-99.
- Butler, A. C., & Roediger, H. L. (2007). Testing improves long-term retention in a simulated classroom setting. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 514-527.
- Chang, C. Y., Yeh, T. K., & Barufaldi, J. P. (2010). The positive and negative effects of science concept tests on student conceptual understanding. *International Journal of Science Education*, 32(2), 265-282.
- Erdem, Z. (2008). *Öğretmen adaylarının bilişim teknolojilerini kullanımlarının etik açıdan değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Halamish, V., & Bjork, R. A. (2011). When does testing enhance retention? A distribution-based interpretation of retrieval as a memory modifier. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37(4), 801.
- Kabakçı Yurdakul, I. (Ed.) (2013). *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2007). Repeated retrieval during learning is the key to long-term retention. *Journal of Memory and Language*, 57, 151-162.
- Larsen, D. P., Butler, A. C., & Roediger, H. L. (2009). Repeated testing improves long-term retention relative to repeated study: A randomized controlled trial. *Medical Education*, 43, 1174-1181.
- McDaniel, M. A., Anderson, J. L., Derbish, M. H., & Morrisette, N. (2007). Testing the testing effect in the classroom. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19, 494-513.
- McDaniel, M. A., Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (2007). Generalizing test-enhanced learning from the laboratory to the classroom. *Psychonomic bulletin & review*, 14(2), 200-206.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi:10.1108/10748120110424816
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006a). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181-210.
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006b). Test-enhanced learning – Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249-255. Doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x
- Roediger, H. L., Putnam, A. L., & Smith, M. A. (2011). Ten benefits of testing and their applications to educational practice. In J. Mestre & B. Ross (Eds.), *Psychology of learning and motivation: Cognition in education* (pp. 1-36). Oxford: Elsevier.
- Tan, Ş. (2010). *Öğretimde ölçme ve değerlendirme* (5.baskı). Ankara: Pegem.
- Türk Dil Kurumu. (2016a). Büyük Türkçe sözlük. [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&view=bts&kategori=veritbn&kelimesec=118065]. Erişim tarihi: 26.01.2016.
- Türk Dil Kurumu. (2016b). Büyük Türkçe sözlük. [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.56a7882dd7a571.40191084]. Erişim tarihi: 26.01.2016.
- Türkiye Bilişim Derneği. (2010). Bilişim etiği nihai rapor. [http://www.tbd.org.tr/usr_img/cd/kamubib14/raporlarPDF/RP2-2011.pdf]. Erişim tarihi: 08.02.2016.
- Wheeler, M. A., & Roediger, H. L. (1992). Disparate effects of repeated testing: Reconciling Ballard's (1913) and Bartlett's (1932) results. *Psychological Science*, 3, 240-245.

Testing Effect in Learning Digital Property and Cyber Ethics

Yasemin Demiraslan Çevik †, Tuğçe Çoban
Hacettepe University

Extended Abstract

Introduction: Evaluating to what extent the students could acquire the targeted behaviours is of paramount importance for the quality of the education. In education, measurement and evaluation procedures are mainly carried out through exams and, in particular, test techniques (Tan, 2010: 275-329). However, it is claimed that tests can be used for both evaluating whether the targeted behaviours are acquired and increasing the possibility of the learners to recall the information needed to be learned (Roediger & Karpicke, 2006a). Increasing the existing performance through tests is called as *testing effect* (Roediger & Karpicke, 2006a). In numerous studies in the literature, the groups whose learning condition is *undergoing a test* took retention tests one week, one month and six months later and it was observed that they displayed a better performance when compared to the groups only studying on the material (Butler & Roediger, 2007; Karpicke & Roediger, 2007; Larsen, Butler & Roediger, 2009; Roediger & Karpicke, 2006b). The aim of this study is to examine whether the learning conditions (studying repeatedly or undergoing a test) are influential for preservice teachers to learn the topics of digital property and cyber ethics. These two topics were chosen since it was thought that the awareness, information and skill acquisitions of the teachers of the future were important so that they could set an example for their students with respect to compliance with the ethical rules emerging with the development of the information technologies.

Method: The participants of the study were the 3rd and 4th grade preservice teachers who were studying in the Department of Computer Education and Instructional Technologies in a state university in the 2015-2016 fall semester and took the course titled *Technology Planning and Coordination in Schools* (n=33). Control lists were prepared in order to assess the tests to be used for measuring the recall levels of both groups and in the “undergoing a test” learning condition of the relevant group with respect to the topics of digital property and cyber ethics. In the present study, t test was used for comparisons between the groups while the significance of the difference between the score averages of the groups was interpreted at 0.05 level. SPSS was used in the analysis of the data. The value of skewness was divided by the standard error in order to determine whether the data show normal distribution and since the value found at the end of this division was ± 1.96 , it was concluded that data showed normal distribution. In addition, content analysis was used for analysing the open end questions asked with the aim of receiving the assessments of the participants with respect to their learning as well as the overall process.

Results: While the recall levels of the preservice teachers whose learning condition is “studying repeatedly” with respect to the topics of digital property (Group 1 (Study-Study-Test)= 5.6176, Group 2 (Study, Test, Test)= 5.4688) and cyber ethics (Group 1 (Study-Study-Test)= 12.0588, Group 2 (Study, Test, Test)= 9.9375) are found to be higher following the 1st test (5 minutes later), it is seen that the preservice teachers whose learning condition is “undergoing a test” have higher recall levels in the retention tests (1 week later) on digital property (Group 1 (Study-Study-Test)= 4.9412, Group 2 (Study, Test, Test)= 5.4688) and cyber ethics (Group 1 (Study-Study-Test)= 7.5294, Group 2 (Study, Test, Test)= 7.8125).

Conclusion: No statistically significant difference was found between the recall levels of the preservice teachers whose learning condition is *studying repeatedly* and the preservice teachers whose learning condition is “undergoing a test”. However, findings reveal that preservice teachers whose learning condition is “undergoing a test” have higher recall levels and display a lower tendency to forgetting what they have learned as regards to the topics of digital property and cyber ethics when compared to the preservice teachers whose learning condition is *studying repeatedly*. It is important that teachers inform their students about the ethical rules that they should comply with in the digital world and that they lead their students by displaying ethical behaviours while using technologies. Preservice teachers should acquire the necessary information and skills on digital

†Corresponding Author: Yasemin Demiraslan Çevik, Hacettepe University, yasminey13@gmail.com

property and cyber ethics before entering a profession. Test method used in the learning of the topics of digital property and cyber ethics is relatively successful. Similar practices should be applied in order to ensure that preservice teachers gain more learning experience in the topics of digital property and cyber ethics.

Key words: Test effect, Digital ownership, Cyber ethic