

## ÖĞRETİM TASARIMI DERSİNDE PROJE TABANLI ÖĞRENMENİN BAZI DEĞİŞKENLERE ETKİSİ<sup>1</sup>

**Muhammet Mustafa TAT**

Orcid ID: 0000-0003-3359-6843

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, mustafatat@msn.com

**Yunis ŞAHİNKAYASI**

Orcid ID: 0000-0002-1355-5369

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, yunnus2001@yahoo.com

Makale Geliş Tarihi: 06.07.2017 Makale Kabul Tarihi: 08.03.2019

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

**Atıf:** Tat, M. M. & Şahinkayası, Y. (2019). Öğretim tasarımı dersinde proje tabanlı öğrenmenin bazı değişkenlere etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (43), 60-82.

### Öz

*Bu araştırmanın amacı, proje tabanlı öğretim yöntemi uygulanan Öğretim Tasarımı dersinde, öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirmeye yönelik özyeterlik algıları, akademik benlik algıları, üstbiliş farkındalık düzeyleri ve derse yönelik tutumlarındaki değişimi ile bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tek grup öntest – sontest yarı deneysel desen kullanılmıştır. Seçkisiz olmayan örnekleme türlerinden uygun örnekleme ile katılımcılar belirlenmiştir. Çalışmanın örneklemini, Akdeniz Bölgesinde bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünün 49 ikinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada Öğretim Tasarımı dersinde 12 hafta boyunca proje tabanlı öğretim uygulanmıştır. Veri toplama araçları olarak Aşkar ve Dönmez (2004) tarafından geliştirilen eğitim yazılımı geliştirme özyeterlik algısı (EYGÖYA) ölçeği, Senemoğlu (1989) tarafından Türkçeye uyarlanan akademik benlik kavramı (ABK) ölçeği, Başbay (2008) tarafından geliştirilen öğretim tasarımı dersine yönelik tutum (ÖTDYT) ölçeği ve üstbiliş farkındalık düzeyi (ÜBFD)*

---

<sup>1</sup> Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi

ölçeği kullanılmıştır. Veri çözümlemesinde bağımlı gruplar t-testi ve korelasyon analizleri yapılmıştır. Araştırma bulguları öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirme özyeterlik algılarının, öğretim tasarımı dersine yönelik tutumlarının, akademik benlik kavramlarının ve üstbilis farkındalık düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde geliştiğini göstermiştir. Öğrencilerin öğretim tasarımı dersine yönelik tutumları, akademik benlik kavramları ve üstbilis farkındalık düzeyleri arasında orta düzeyde anlamlı olumlu ilişkilerin olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:**Proje Tabanlı Öğretim, Eğitim Yazılımı Geliştirme Özyeterlik Algısı, Akademik Benlik Algısı, Üstbilis Farkındalık Düzeyi, Öğretim Tasarımı Dersine Yönelik Tutum

## EFFECTS OF PROJECT BASED LEARNING ON SOME VARIABLES IN INSTRUCTIONAL DESIGN COURSE

### Abstract

The aim of this study was to examine the Instructional Design course students' self-efficacy of educational software development, academic self-concept, level of metacognitive awareness, and attitudes toward the course and to explore the relationships among these variables. One group pretest-posttest quasi-experimental design, one of the quantitative research methods, was used in the research. Convenience sampling which is one of the nonrandom sampling types was used as sampling method. The sample of the study was 49 second-year students who attend a state university in the Mediterranean Region of Turkey, Faculty of Education, Department of Computer and Instructional Technology Education. Project-based learning was applied in instructional design course for 12 weeks. As data collection instruments, educational software development self-efficacy scale, developed by Aşkar and Dönmez (2004), academic self-concept scale, adapted to Turkish by Senemoğlu (1989), metacognitive awareness level scale and attitudes toward instructional design course, developed by Başbay (2008) were administered. In data analyses, paired samples t-test and correlation analyses were performed. The findings indicated that students' self-efficacy perceptions of developing educational software, attitudes toward the course, academic self-concept and meta-cognitive awareness levels had statistically significant progress. Concordantly, it was found that there were significant moderate positive relationship among students' attitudes towards the course, academic self-concept and metacognitive awareness levels.

**Keywords:** Project Based Learning, Self-efficacy of Educational Software Development, Academic Self-Perception, Metacognitive Awareness Level, Attitudes toward Instructional Design Course

### Giriş

Alanyazın incelendiğinde "öğrenmeyi öğrenme" kavramının oldukça önem kazandığı görülmektedir. Bilgi çağında bulunduğumuz bu günlerde, gerekli bilgiye ulaşacak yolları belirleyebilme ve bu bilgiye ulaşabilme kazanılması gereken önemli

becerilerdendir. Bu beceri sayesinde kişiler kendi öğrenmelerinde aktif bir rol üstlenmeye başlamış ve öğrenme sürecini kendi isteği doğrultusunda düzenleyebilme yetkinliğine ulaşmıştır. Günümüzde karşı karşıya kaldığı problemi tanımlayan, nedenlerini açığa çıkaran, problem için mantıklı çözüm yolları geliştirebilen, çözüm yollarını denemekten çekinmeyen, bulduğu çözüm yollarını benzer problem için de kullanabilen, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen bireylerin bu çağın gerekliliklerini yerine getirebilecek beceriye sahip olduğu söylenebilir (Başbay, 2008). Bu açıdan bakıldığında günümüz öğrencisinin öğrenme sürecinde aktif olarak yer alması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle eğitim, uygulama ağırlıklı olarak öğrenciyi çok yönlü geliştirme amacı gütmelidir.

Bireyin günlük yaşamda karşılaştığı problemleri nedenleri ile fark edebilmesi, tanımlayabilmesi ve bu probleme yönelik mantıklı çözümler üretilebilmesi için sahip olması gereken becerileri geliştirmek, eğitim hayatı boyunca çeşitli problem durumlarıyla karşılaşması ve onları çözmesine bağlıdır. Üst düzey bilişsel süreçler, hazır verilen bilgiyi ezberlemek ve gerektiğinde geri çağırmak gibi becerilerden çok farklıdır. Üst düzey bilişsel becerilerde öğrencilerin problemi çözmek için gerekli olan bilgiye kendilerinin ulaşması beklenmektedir. Ulaştığı bilgiyi çözeceği probleme yönelik çok iyi bir şekilde analiz etmesi ve en sonunda bilgiyi yeniden yapılandırarak çözüme ulaşması beklenmektedir. Bu becerilerin kazandırılması ancak üst düzey bilişsel süreçlere odaklanan bir eğitim-öğretim süreciyle mümkündür. 2017 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yenilenen müfredatlarda yapılan başlıca değişiklik, yenilikler ve yenilemeler arasında üst bilişsel becerilerin kullanılmasını gerektiren, öğrenmenin anlamlı olabilmesi için soyut olay, olgu ve kavramların mümkün olduğunca günlük hayatla ilişkilendirilmesine imkân sağlayan, öğrenmenin kalıcı olabilmesi için olabildiğince uygulamaya yönlendiren, öğrenilenlerin önceki bilgilerle ve diğer disiplin alanlarıyla ilişkilendirilmesine hizmet eden, öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmalarını teşvik eden kazanım ve/veya kazanım açıklamalarının bulunduğu vurgu yapılmıştır (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2017).

#### ***Proje Tabanlı Öğretim (PjTÖ)***

PjTÖ, üst düzey bilişsel süreçlere odaklanan bir öğretim yöntemidir. Bu yöntem öğrenciyi öğrenme-öğretme sürecinin merkezine alan gerçek yaşam problemlerine ve uygulamalarına yer verir, ona yaparak yaşayarak öğrendiği bir öğretim süreci yaşatır. Bu süreç, öğrenci kazanımlarını hem süreçte hem de süreç sonunda değerlendirerek öğrencinin öğrenme sürecine ışık tutacak biçimde tasarlanmalıdır.

PjTÖ, disiplinlerarası bir yaklaşım olması nedeniyle öğrencinin gerçek yaşamda karşılaşacağı sorunlara yönelik uygulamalar doğrultusunda çıkarımlar edinmesi durumudur. Bu noktada PjTÖ'nün farklı uygulamalara dayalı olarak şu nitelikleri söz konusudur:

- Disiplinlerarası çalışma gerektirir,

### *Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi*

- Öğrenciler yapacakları çalışmalara kendileri karar verirler,
- Önceden belirlenmiş gerçek yaşama dayalı problemler doğrultusunda bireysel veya grup içinde sorumluluk alarak işbirliği temelinde kendi ilgi ve yetenekleri kapsamında çalışabilirler,
- Araştırma temelinde toplanan bilgiyi organize ederler,
- Öğrencilere yönelik sürekli gözlem ve değerlendirme yapılır,
- Çalışmalar sistematik olarak sunulur ve sergilenir,
- Öğretmen rehber olarak öğrencileri yönlendirir ve işleri kolaylaştırır,
- Gerçekçi ürünler oluşturulur ve sunumlar yapılır (Demirhan ve Demirel, 2003).

Thomas (2000) bir projenin PjTÖ olarak sayılabilmesi için şu ölçütlere uyması gerektiğini bildirmiştir: merkezî, merak uyandıran soru, yapılandırmacı araştırmalar, öğrenci otonomisi ve gerçekçilik. Bu ölçütler şöyle açıklanabilir: PjTÖ projeleri öğretim programının bir parçası değil, merkezi olmalıdır. PjTÖ projeleri öğrenciyi dersin temel kavramları ve ilkeleri ile uğraştıran sorular veya problemlere odaklanmalıdır. Projeleri önemli ölçüde öğrenciler yönlendirmelidir. Projeler klasik okul etkinlikleri gibi değil, gerçek yaşamla ilişkili olmalıdır.

Alanyazındaki çalışmalar, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilere esnek kavrama gücü ve yaşam boyu öğrenme becerileri kazandırmaya yardımcı olduğunu göstermektedir (Hmelo-Silver, 2004). Özellikle işbirlikli öğrenme stiline sahip öğrencilerin PjTÖ ile işlenen derste daha başarılı olduğu ve öğrenmelerinin daha kalıcı olduğu görülmüştür (Cengizhan, 2007). PjTÖ süreçlerinin öğretmen adaylarının öğrenmelerine katkı sağladığı ve proje tabanlı öğrenme becerileri kazanmalarına yardım ettiği, problem çözüme ve işbirliği becerilerini artırdığı ortaya çıkmıştır (Dag ve Durdu, 2017). Öğretmen adayları PjTÖ'nün katkılarını işbirlikli öğrenme, teori ve pratiği bütünleştirme, mesleki gelişim, zaman yönetimi becerileri, yeni şeyler öğrenme, araştırma becerileri ve kalıcı öğrenme olarak belirtmişlerdir (Dag ve Durdu, 2017).

#### **Özyeterlik, Üstbilgi ve Akademik Benlik Kavramları**

**Özyeterlik:** Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramına göre, insanlar davranışlarına bilinenin aksine pasif değil aktif bir şekilde yön verirler. Özyeterlik inanışları bireylerin düşüncelerini, zorluklar karşısında kendilerini nasıl güdüledikleri, duygusal yaşamlarının kalitesi ve önemli kararlar verirken tercihleri açısından etkiler (Bandura, 2002). Böylelikle bireyin özyeterlik inancı, hedeflerine ulaşma yolunda çaba gösterme ve karşılaştıkları güçlüklerle mücadele etme azminin kaynağını oluşturmaktadır (Çubukçu ve Girmen, 2007). Özyeterlik kavramını "bireyin karşılaşılabileceği güç durumların üstesinden gelmede ne kadar başarılı olabileceğine ilişkin kendi hakkındaki yargısı, inancı" olarak tanımlayan Senemoğlu (2007), işbirliğine dayalı çalışmaların yapılmasını özyeterliğin geliştirilmesi için gerekli görmektedir. Senemoğlu (2007) bu çalışmaların özsaygı ve özyeterlik duygularını geliştirdiğini ve "ait olma" gereksinimlerini karşıladığını belirtmektedir.

Eğitimin en önemli amaçlarından biri bireylerin sahip oldukları yetenekleri kullanabilmelerini sağlamaktır. Bireylerin işbirliğine dayalı kolektif yeterlikleri özyeterlik inancıyla karşılıklı etkileşim içinde olup eğitim örgütlerinde insanların inançları ile gerçekte yapabildikleri arasındaki fark bu etkileşimin ürünüdür. Sosyal Bilişsel Kurama göre özyeterlik inancı, insanların eylemlerinin temelinde yatan esas motivasyon kaynağı olup bu inanç arttıkça insanın azmi ve kararlılığı artarak bireyde olumlu yönde eyleme yönelik bir itici güç özelliği göstermektedir (Kurt, 2012). PjTÖ kolektif bir eylemsel süreç gerektirdiğinden bireyde özyeterlik algısına yönelik olumlu katkı sağladığı söylenebilir. Bu bağlamda bu çalışmanın odaklandığı kavramlardan biri akademik özyeterliktir.

*Üstbilgi Farkındalık Düzeyi:* Çalışmanın bir diğer değişkeni de üstbilgidir. Üstbilgi, bireyin kendi bilişi hakkındaki bilgisi ve farkındalığını içeren bilgi türüdür (Başbay, 2008). Flavell'a (1979, akt. Senemoğlu, 2007) göre bu bilgi, bireyin kendine, öğrenme birimine ve bilişsel stratejilerine ilişkin bilgilerinin etkileşimi sonucunda oluşmaktadır. Pintrich (2002) ise üstbilgi bilgisinin öğrenme, öğretme ve değerlendirme süreçleri içinde önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Özsoy (2008)'un Drmrod'tan aktardığına göre belirli yeteneklere sahip öğrencilerin üstbilgi düzeyi çerçevesinde belirli davranışları sergilemesi gerekir. Bunlar;

- Kendi öğrenme sürecinin, belleğinin ve hangi öğrenme görevlerinin tamamlanması gerektiğinin farkında olması,
- Hangi öğrenme yönteminin etkili, hangilerinin etkisiz olduğunu bilmesi,
- Karşılaştığı bir görev için başarılı olacağını düşündüğü bir yaklaşım planlaması,
- Öğrenme stratejilerini etkili biçimde kullanması,
- O anki öğrenme durumunu izleyebilmesi, bilgiyi başarılı bir şekilde öğrenip öğrenmediğini bilmesi,
- Daha önce depolanmış bilginin geri çağırılması için etkili yöntemleri bilmesi.

Öğretimde üstbilişsel stratejilerin kullanılmasının öğretimin etkisini artırdığını gösteren çalışmalar vardır. Aktürk ve Şahin (2011) üstbilişsel öğrenmenin etkisi hakkında yaptıkları alanyazın incelemesinde, üstbilişsel stratejilerin modellenerek ve öğrencilere rehberlik edilerek yapılan öğretimin öğrencilerin kısa ve uzun vadeli bilişsel ve duyuşsal kazanımlarını anlamlı derecede etkilediği; üstbilgi stratejileri kullanılarak öğretilen öğrencilerin yordamsal olarak öğretilen diğer öğrencilere göre transfer sınavından daha yüksek notlar aldığı; problem çözmede üstbilişsel becerilerin kullanımının öğrencilerin problem çözme performansını artırdığını; üstbilişsel düzenlemeye sahip öğrencilerin problem çözmede ve anlamada daha başarılı oldukları; üstbilgi strateji ve araçlarının başarıyı, üstbilişsel farkındalığı ve transferi olumlu yönde etkilediği sonuçlarına işaret etmişlerdir (Volet, 1991, Mckay, 1999, Gama, 2001, Howar ve diğerleri, 2001, Vovides, 2005, akt. Aktürk ve Şahin, 2011). Ayrıca, PjTÖ yöntemi kullanıldığında öğrencilerin üstbilgi farkındalık düzeylerinin yükseldiği görülmüştür (Başbay, 2008).

### *Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi*

**Akademik Benlik Kavramı:** Bu kavramı açıklamadan önce benlik kavramını tanımlamak gerekir. Benlik, bireyin dünyaya geldiği andan itibaren yaşantıları ve dünyayla etkileşimi sonucu gelişen bir olgudur (Kenç ve Oktay, 2002). Benlik; bireyin inançları, ilgileri, yetenekleri ve amaçları doğrultusunda kendisini algılama düzeyi olarak tanımlanabilir. Senemoğlu (2007) akademik benlik kavramını bireyin kendi öğrenme özgeçmişine dayanarak bir öğrenme birimini öğrenip öğrenemeyeceğine ilişkin kendini algılayış tarzı olarak tanımlamaktadır. Buna göre akademik benlik öğrencinin eğitim çalışmalarında sahip olduğu beceri düzeyine yönelik algısı olarak ifade edilebilir.

Başbay (2008) tarafından yapılan çalışmada, yenilenmiş Bloom taksonomisi ve PjTÖ'nün bütünleştirilerek uygulanmasının öğretmen adaylarının akademik benlik kavramları, öğrenme düzeyleri, üstbilgi farkındalık düzeyleri ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada, kontrol gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmış, sontestten üç ay sonra ise kalıcılık-kararlılık testleri uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemini Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde 37'si deney; 35'i kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılan öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma, "Öğretim Tasarımı" dersi kapsamında yürütülmüş ve 12 hafta sürmüştür. Deney grubunda yenilenmiş Bloom taksonomisine göre düzenlenen Öğretim Tasarımı dersinde, PjTÖ uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel eğitime devam edilmiştir. Çalışmada, PjTÖ'nün öğrencilerin üstbilgi farkındalık düzeyleri, akademik benlik kavramları, tutumları, öğrenme düzeylerindeki kalıcılık ve ürünlerinin niteliği üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, PjTÖ'nün sosyal ortam, öğrenci ve öğretim elemanının rol ve sorumlulukları, meslekî ve akademik gelişimleri üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

#### ***ADDIE Öğretim Tasarımı Modeli ve Öğretim Tasarımı Süreci***

Alanyazında öğretim tasarımı kavramına yönelik çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Öğretim tasarımı kavramı, öğretim sürecindeki birçok farklı kavramla ilişkili olduğundan diğer kavramlarla çok sık karıştırılabilmekte, bazı durumlarda ise farklı kavramların yerine yanlışlıkla kullanılabilir. Buna en iyi örnek öğretim tasarımı kuramları, öğrenme kuramları, öğretme kuramları, öğretim tasarımı süreci ve program geliştirme kavramlarıdır. Alanyazında genellikle birbirinden farklı olan bu kavramlar sık sık birbirinin yerine kullanılabilir (Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2008).

Gustafson ve Branch (2002)'ye göre öğretim tasarımı, tutarlı ve güvenilir bir şekilde eğitim ve yetiştirme programı geliştirme için gerekli olan bir prosedürler sistemi; aynı zamanda yaratıcı, aktif ve tekrarlı karmaşık bir süreçtir. Daha açık bir ifadeyle öğretim tasarımı, öğrenme-öğretim ilkelerinin öğretim materyalleri, etkinlikleri, bilgi kaynakları ve değerlendirmeyi içeren planlara dönüşmesini sağlayan sistematik ve yansıtıcı süreçler olarak tanımlanabilir (Smith ve Ragan, 1999). Öğretim tasarımının temel amacı öğretimde en üst düzeyde verimliliği sağlamaktır. Bunun için

öğretimde zaman, para, materyal, emek gibi girdilerle en iyi sonuç alınmaya çalışılır. Öğretim tasarımının şekillenmesinde benimsenen öğretim yaklaşımı belirleyicidir.

Farklı araştırmacıların öğretimsel ürün, öğretim sistemi ya da sınıfta işlenecek dersler geliştirmek gibi çeşitli amaçlar için ortaya koyduğu farklı öğretim tasarımı modellerinin ortak öğelerinden meydana gelen genel ya da çekirdek modele "ADDIE modeli" denmektedir (Gustafson ve Branch, 2002, s.15). ADDIE ismi, modelin basamakları olan Analyse (analiz), Design (tasarım), Develop (geliştirme), Implement (uygulama) ve Evaluate (değerlendirme) sözcüklerinin baş harflerinden oluşturulmuştur.

Analiz basamağında hedef kitlenin ve eğitim verilecek ortamın özellikleri analiz edilir. İhtiyaçlar ve sınırlılıklar tanımlanır. Bu basamakta elde edilen veriler tüm basamaklara kaynak oluşturur (Fer, 2009). Bu basamakta ihtiyaç analizi "Problem nedir? Problem nasıl çözülecek?" sorularına, Görev Analizi "İçerik nedir? İşler nelerdir?" sorularına, Öğretim analizi "Ne öğretilmeli?" sorusuna yanıt arar (Seels ve Glasgow, 1998).

Tasarım basamağında analiz basamağındaki bulgular çerçevesinde öğretim stratejileri ve öğretim materyalleri kararlaştırılır. Hedefler ve bu hedeflere ulaşmada kullanılacak yöntem ve teknikler belirlenir. Bu basamakta "Hedefler nelerdir? Hedeflere ulaşıldığı nasıl tespit edilecek? Hedeflerin başarılmasında hangi öğretim stratejileri kullanılacak? Hangi medya ve yöntem en etkilidir?" sorularına odaklanılır (Seels ve Glasgow, 1998).

Geliştirme basamağında tasarım basamağındaki plan dahilinde öğretim ve destek materyalleri geliştirilir. Üretim basamağıdır ve şu sorulara cevap aranır: "Materyaller ne anlatacak? Medya, araç ve gereçler nasıl görünüyor? Materyaller standartlara uygun mu? Öğrenciler materyallerden öğreniyor mu? Materyaller daha iyi nasıl tasarlanabilir?" (Seels ve Glasgow, 1998).

Uygulama basamağında tasarım basamağında tasarlanan, geliştirme basamağında geliştirilen materyal hedef kitleye uygun ortamda uygulanır. Seels ve Glasgow (1998)'a göre uygulama basamağında şu sorulara cevap aranır: "Uygulama için eğitimciler, öğrenciler ve öğrenme ortamı için nasıl bir hazırlık gerekli?"

Değerlendirme basamağında ise uygulama sonrası elde edilen veriler ile uygulama değerlendirilir ve bir sonraki uygulama için gerekli düzenlemeler yapılır. Seels ve Glasgow (1998)'a göre değerlendirme basamağında şu sorulara cevap aranır: "Öğretimsel Problem nasıl çözüldü? Etkisi ne oldu? Ne tür değişiklikler gerekli?"

### ***Eğitsel Yazılım ve Öğretim Tasarımı***

Bilgisayarların eğitimde kullanılmasıyla birlikte eğitim-öğretime yönelik yazılımlar geliştirilmeye başlanmış ve bu yazılımlara eğitim yazılımı denmiştir. Bu yazılımlar eğitim kurumlarında öğretim kapsamında eğitsel ders materyalleri ve oyunlar olarak kullanılmaktadır. Bu yazılımlar sayesinde öğrencilerin konuyu bilgisayar ekranından öğrenmesi, tekrar etmesi, pekiştirmesi ve konuya ilgilerinin

### *Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi*

artırılması hedeflenir (Aşkar, 1990). Eğitim yazılımları, Milli Eğitim Bakanlığının (MEB) yürüttüğü FATİH projesiyle birlikte eğitsel e-çerik olarak adlandırılmaya başlamıştır. Projenin beş ana bileşeninden biri olan eğitsel e-çeriğin sağlanması ve yönetimi eğitsel yazılımların FATİH Projesinin temel bir bileşeni olduğunu göstermektedir (Alkan, Bilici, Akdur, Temizhan ve Çiçek, 2011). Kaliteli eğitimin kaliteli içerik ve kaliteli öğrenci deneyimleri ile yapılabileceği düşünüldüğünde, eğitim yazılımlarının öğrencilere uygunluğu, içeriğin uygunluğu ve motivasyon öğeleri gibi konular akla gelmektedir.

Eğitim yazılımlarına, öğretim tasarımı (ÖT) penceresinden bakıldığında bu konuların ÖT modellerinin bileşenlerinde de dikkate alındığı görülecektir (Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2008). Bu konular ÖT dersinde belli modeller kapsamında ele alınmaktadır. Bu bağlamda, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğretim programında yer alan ÖT dersi nitelikli eğitim yazılımı geliştirilmesi için oldukça önem taşımaktadır. Bu derste eğitim yazılımı geliştirme uygulamaları yapılmaktadır. Yazılım geliştirme bir ekip işi olduğundan ve bireylerin farklı görevler almasını gerektirdiğinden ders kapsamında eğitim yazılımı geliştirme uygulamasının proje grupları oluşturularak ve öğrencileri gerçek yaşam problemleriyle karşı karşıya getirecek proje tabanlı öğretimle (PJTÖ) yapılması; öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme, üst düzey düşünme becerileri geliştirme ve akademik benlik algılarını artırmanın yanında öğretim tasarımına ve eğitsel yazılım geliştirmeye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir.

Bu çalışmanın amacı, BÖTE bölümü öğretim programındaki Öğretim Tasarımı dersinde PJTÖ'nün öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirmeye yönelik özyeterlik algılarına (EYGÖYA), Öğretim Tasarımı dersine yönelik tutumlarına (ÖTDYT), üstbilis farkındalık algılarına (ÜBFA) ve akademik benlik kavramı algılarına (ABKA) etkisini ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri incelemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın araştırma soruları şunlardır:

BÖTE bölümü ikinci sınıf öğrencilerinin

1. Eğitim yazılımı geliştirmeye yönelik özyeterlik algıları (EYGÖYA) ölçeğinden ve ölçeğin alt boyutlarından (proje yönetimi ve öğretim tasarımı, animasyon ve ses-video tasarımı, grafik tasarımı, programlama) aldıkları öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
2. Üstbilis farkındalık (ÜBF) ölçeğinden aldıkları öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
3. Öğretim tasarımı dersine yönelik tutum (ÖTDYT) ölçeğinden aldıkları öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
4. Akademik benlik kavramı (ABK) ölçeğinden aldıkları öntest ve sontest puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?



5. Öğretim tasarımı dersine yönelik tutum (ÖTDYT) ölçeğinden, EYGÖYA ölçeğinden, üstbilgi farkındalık ölçeğinden (ÜBFÖ) ve akademik benlik kavramı ölçeğinden (ABKÖ) aldıkları sontest puanlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

#### Yöntem

##### Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tek grup öntest – sontest yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desende tek bir grup uygulama öncesinde ve sonrasında ölçümlere veya gözlemlere tabi tutulur (Fraenkel ve Wallen, 2003).

**Tablo 1:** Araştırmanın Deseni

Grup	Öntest	Deneysel işlem	Sontest
G <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	X (12 Hafta)	A <sub>2</sub>
	B <sub>1</sub>		B <sub>2</sub>
	C <sub>1</sub>		C <sub>2</sub>
	D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>

G<sub>1</sub>: Deney grubu

A<sub>1</sub>: EYGÖYA Öntest

A<sub>2</sub>: EYGÖYA Sontest

B<sub>1</sub>: ÖTDYT Öntest

B<sub>2</sub>: ÖTDYT Sontest

C<sub>1</sub>: ABK Öntest

C<sub>2</sub>: ABK Sontest

D<sub>1</sub>: ÜBFD Öntest

D<sub>2</sub>: ÜBFD Sontest

X= Öğretim Tasarımı dersinde PjTÖ'nün uygulanması

##### Çalışmanın örnekleme

Çalışmanın örnekleme, seçkisiz örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Örnekleme Akdeniz Bölgesinde bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesinde BÖTE Bölümü ikinci sınıfa devam eden ve Öğretim Tasarımı dersini alan 49 öğrenci (28 kız ve 21 erkek) oluşturmaktadır.

##### Veri Toplama Araçları, Süreci ve Analiz

Araştırmada veri toplamak için Eğitim Yazılımı Geliştirme Özyeterlik Algısı (EYGÖYA) Ölçeği, Akademik Benlik Kavramı (ABK) Ölçeği, Öğretim Tasarımı Dersine Yönelik Tutum (ÖTDYT) ölçeği ve Üstbilgi Farkındalık Düzeyi (ÜBFD) ölçeği kullanılmıştır.

Eğitim Yazılımı Geliştirme Özyeterlik Algısı ölçeği, Aşkar ve Dönmez (2004) tarafından geliştirilmiş olup 22 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, araştırmacılar tarafından farklı üniversitelerin BÖTE bölümlerinde okuyan 283 öğrenciye uygulanmış ve *proje yönetimi ve öğretim tasarımı, animasyon ve ses-video tasarımı, grafik tasarımı, programlama* olarak adlandırılan dört alt boyutu belirlenmiştir. Ölçekteki her bir madde için öğrenciler maddede belirtilen işi başarmada kendine ne

### *Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi*

kadar güvendiğini 0 – “Hiç güvenmem” ile 100 – “Çok güvenirim” arasında bir puan vererek belirtmiştir.

Ölçeğin iç tutarlık katsayıları ölçeğin bütünü için .92, proje yönetimi ve öğretim tasarımı alt boyutu için .91, animasyon ve ses-video tasarımı alt boyutu için .90, grafik tasarımı alt boyutu için .80 ve programlama alt boyutu için .85 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise ölçeğin bütünü için .92, proje yönetimi ve öğretim tasarımı alt boyutu için .92, animasyon ve ses-video tasarımı alt boyutu için .70, grafik tasarımı alt boyutu için .84 ve programlama alt boyutu için .88 bulunmuştur.

Akademik Benlik Kavramı Ölçeği Brookover ve arkadaşları tarafından 1964 yılında geliştirilmiş ve 1989 yılında Senemoğlu tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Ölçek, 5’li likert tipinde olup sekiz maddeden oluşmaktadır. Başbay (2008) ölçeğin güvenilirlik katsayısını .83 olarak bildirmiştir. Bu çalışmada ise .79 olarak hesaplanmıştır.

Öğretim Tasarımı Dersine Yönelik Tutum ölçeği Başbay (2008) tarafından geliştirilmiştir. Beşli Likert tipinde “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerinden oluşan ölçek, deneme uygulaması esnasında 19’u olumlu ve 19’u olumsuz olmak üzere toplam 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin deneme uygulaması toplam 339 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deneme uygulamasında ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı “.96” olarak hesaplanmış, analizler ve incelemeler sonucu madde sayısı 16 olumlu ve 16 olumsuz olmak üzere toplam 32’ye düşürülmüştür. Son halini alan ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı deneme uygulaması verileriyle “.96” olarak hesaplanmıştır. Başbay (2008) yaptığı çalışmada .97 olarak hesaplamıştır. Bu çalışmada da .97 olarak hesaplanmıştır.

Üstbilgi Farkındalık Düzeyi ölçeği Başbay (2008) tarafından geliştirilmiştir. Beşli Likert tipinde “Bana Tamamen Uygun”, “Bana Uygun”, “Bana Kısmen Uygun”, “Bana Uygun Değil” ve “Bana Kesinlikle Uygun Değil” seçeneklerinden oluşan ölçek, deneme uygulaması esnasında 53 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin deneme uygulaması farklı üniversite ve bölümlerde okuyan toplam 674 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Deneme uygulamasında ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı “.94” olarak hesaplanmış, analizler ve incelemeler sonucu madde sayısı 40’a düşürülmüştür. Son halini alan ölçeğin deneme uygulaması verileriyle hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı “.93” olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise ölçeğin güvenilirliği .95 olarak hesaplanmıştır.

Öğretim Tasarımı dersi 12 hafta boyunca proje tabanlı öğretim yöntemiyle işlenmiştir (Tablo 2). Biri beş geri kalanı dörder kişilik toplam 12 grup oluşturulmuştur. Öğrencilerin birinci sınıf yılsonu genel not ortalamaları, orta öğretim mezuniyet ortalamaları, ve cinsiyetleri dikkate alınarak grupların heterojen olmaları sağlanmıştır. Gruplar oluşturulduktan sonra her gruptan grup sözleşme formunu doldurmaları ve imzalamaları istenmiştir. Bu formlar, grupların üstlendikleri projeyi etkili bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için gerekli olan iş bölümünün

yapılması, proje aşamalarında öğrencilerin grup içerisinde rol ve sorumluluklarının belirlenmesi ve takip edilmesi amacıyla kullanılmıştır.

Öğrencilerin demografik bilgileri demografik bilgi formu ile toplanmıştır. Aynı zamanda EYGÖYA, ÖTDYTÖ, ABKÖ ve ÜBFÖ öntest olarak uygulanmıştır. Uygulamanın ilk haftasında her bir gruptan asıl ve yedek olmak üzere iki proje konusu belirlemeleri istenmiştir. Proje konularının öğrenciler tarafından tartışılarak belirlenmesi çok daha etkili olduğu görülmüştür (Kalaycı, 2008). Bu iki proje konusundan araştırmacıların uygun gördüğü proje konusu gruplara verilmiştir.

Öğretim tasarımı dersi iki saat teorik, iki saat uygulama olarak işlenmektedir. Dersin iki saatlik teorik kısmında öğrencilere öğretim tasarımı modellerinden çekirdek modelin (A: analiz, D: tasarım, D: geliştirme, I: uygulama ve E: değerlendirme) aşamaları anlatılmıştır. Ders kitabı da dikkate alınarak dönem boyunca ders proje tabanlı işlenmiştir. Dersin uygulama kısmında, bir önceki dönem öğrendikleri ve eğitsel materyallerini geliştirmekte kullandıkları yazarlık dillerinden Adobe Flash CS6 programı ile projelerine yönelik çalışmalar yaptırılmıştır.

Çağıltay (2017) tarafından geliştirilen Orta Doğu Teknik Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri web sitesinde bulunan Çoklu Ortam Tasarımı ve Geliştirme (Multimedia Design and Development) dersinde yer alan analiz, tasarım ve final rapor yönergeleri araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Gruplardan bu yönergeler doğrultusunda analiz basamağını içeren analiz raporu, tasarım basamağını içeren tasarım raporu ve ADDIE modelinin tüm basamaklarını içeren final raporları istenmiştir. Bu raporlara araştırmacılar tarafından biçimlendirici değerlendirme yapılarak dönüt/düzeltilmeler verilmiştir. Gruplar düzelttikleri raporları teslim etmişlerdir. Son hafta sınıf ortamında proje sunumları gerçekleştirilmiştir ve öğrencilere EYGÖYA, ÖTDYTÖ, ABKÖ ve ÜBFÖ sontest olarak uygulanmıştır.

İstatistiksel analizler istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Her bir değişken (EYGÖA, ABK, ÖTDYT, ÜBFD) için öntest ve sontest puanları üzerinde bağımlı gruplar t-testi yapılmıştır. Öğrencilerin EYGÖA, ABK, ÖTDYT ve ÜBFD ölçeklerinden aldıkları sontest puanları arasındaki korelasyonlar ise Pearson'ın r katsayısı ile hesaplanmıştır.

**Tablo 2: Öğretim Tasarımı Dersi Dönem Planı**

Hafta	Teorik Saatler	Uygulama Saatleri	Grup Ödevleri
1.	Demografik bilgi formu, öntestlerin uygulanması	Grup oluşturma, proje konusu belirleme	Asıl ve yedek iki proje konusu belirleme
2.	Dersin tanıtımı, Öğretim tasarımı modelleri: tanımı ve işlevleri	Grup sözleşme formu Adobe Flash CS6	
3.	Çekirdek Model(ADDIE) - Analiz	Adobe Flash CS6	Analiz raporu (taslak) teslimi

### Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi

4.	Çekirdek Model(ADDIE) - Tasarım	Analiz raporlarına geribildirim verilmesi	
5.	Çekirdek Model(ADDIE) - Tasarım	Adobe Flash CS6	Analiz raporu teslimi
6.	Çekirdek Model(ADDIE) - Geliştirme	Adobe Flash CS6 – Örnek uygulamalar	Tasarım raporu teslimi (taslak)
7.	Çekirdek Model(ADDIE) - Geliştirme	Tasarım raporlarına geribildirim verilmesi	
8.	Çekirdek Model(ADDIE) - Uygulama	Adobe Flash CS6 – Örnek uygulamalar	Tasarım raporu teslimi
9.	Çekirdek Model(ADDIE) - Uygulama	Adobe Flash CS6 – Örnek uygulamalar	Final raporu (taslak) teslimi
10.	Çekirdek Model(ADDIE) - Değerlendirme	Adobe Flash CS6 – Örnek uygulamalar	
11.	Final raporlarına geribildirim verilmesi	Projeye geribildirim verilmesi	
12.	Sontestlerin uygulanması	Sontestlerin uygulanması	Final raporu teslimi, proje sunumları

#### Bulgular ve Yorum

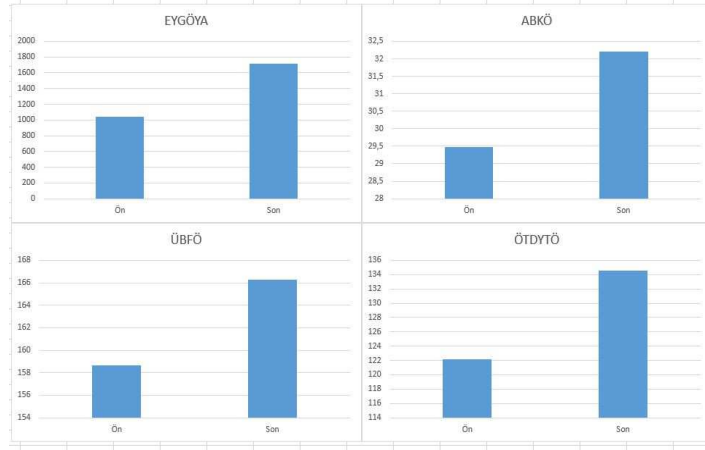
Araştırmaya katılan 49 öğrenciden elde edilen verilere ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir. Uygulama sonucunda tüm bağımlı değişkenlerde ortalama puanlarının arttığı görülmektedir. EYGÖYA puan ortalaması %64.5, ÖTDYTÖ puan ortalaması %10.2, ABKÖ puan ortalaması %9.3, ÜBFÖ puan ortalaması ise %4.8 artış göstermiştir (Grafik 1).

**Tablo 3:** Bağımlı değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler

Bağımlı Değişkenler	Ortalama	SS	Basıklık	Çarpıklık	Shapiro -Wilk	p
EYGÖYA Öntest	1042.53	363.16	.378	-.255	.980	.570*
ABKÖ Öntest	29.46	4.49	.772	-.494	.960	.099*
ÜBFÖ Öntest	158.67	18.89	-.290	-.159	.983	.715*
ÖTDYTÖ Öntest	122.13	23.78	-.074	-.261	.962	.109*
EYGÖYA Sontest	1714.65	231.19	.541	-.711	.959	.089*
ABKÖ Sontest	32.20	3.79	1.853	-.967	.938	.012
ÜBFÖ Sontest	166.30	17.31	.695	-.218	.968	.202*

ÖTDYTÖ Sontest 134.55 18.11 -.916 -.194 .947 .028

n=49, \* p>.05 (Puanların normal dağılım gösterdiğini işaret eder.)



**Grafik 1:** Bağımlı değişkenlerin ortalamalarındaki artış

#### ***Eğitim yazılımı geliştirmeye yönelik özyeterlik algıları (EYGÖYA)***

Proje Tabanlı Öğretimin (PJTÖ), EYGÖYA'ya olan etkisini incelemek için ilgili ölçeğin öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı incelenmiştir. Bağımlı gruplar t-testinin sonuçlarında ölçeğin geneli ve dört alt boyut için öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında anlamlı farklar olduğu görülmektedir (Tablo 4).

**Tablo 4:** EYGÖYA için bağımlı gruplar t-testi sonuçları

Değişkenler	n	$\bar{X}$	SS	t	p
EYGÖYA (tüm faktörler)	49	$\frac{1042.53}{1714.65}$	$\frac{363.16}{231.20}$	-14.20	<.001*
1. Proje Yönetimi ve Öğretim Tasarımı	49	$\frac{561.73}{815.52}$	$\frac{179.75}{96.32}$	-11.05	<.001*
2. Animasyon ve Ses-Video Tasarımı	49	$\frac{243.06}{453.56}$	$\frac{119.66}{100.19}$	-11.07	<.001*
3. Grafik Tasarımı	49	$\frac{149.71}{255.81}$	$\frac{63.96}{32.29}$	-11.88	<.001*
4. Programlama	49	$\frac{88.02}{88.02}$	$\frac{60.24}{60.24}$	-10.85	<.001*

### Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi

Değişkenler	n	$\bar{X}$	SS	t	p
		189.74	59.92		

Analiz sonuçları, öğrencilerin EYGÖYA öntest ve sontest genel puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $t(48) = -14.2$ ,  $p < .001$ . PjTÖ uygulaması öncesinde öğrencilerin EYGÖYA testi ortalaması 1042.53 iken uygulama sonrasında 1714.65'e çıkmıştır. Alt boyutlar açısından bakıldığında tüm alt boyutlarda da manidar bir gelişme görülmüştür. Proje yönetimi/öğretim tasarımı boyutu için puanların ortalaması uygulamanın başında 561.73, sonunda 815.52 olarak hesaplanmıştır. Yapılan t-testi, bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir,  $t(48) = -11.05$ ,  $p < .001$ . Animasyon ve ses-video tasarımı boyutu için puanların ortalaması uygulamanın başında 243.06, sonunda 453.56 olarak hesaplanmıştır. Yapılan t-testi, bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir,  $t(48) = -11.07$ ,  $p < .001$ . Grafik tasarımı boyutu için puanların ortalaması uygulamanın başında 149.71, sonunda 255.81 olarak hesaplanmıştır. Yapılan t-testi, bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir,  $t(48) = -11.88$ ,  $p < .001$ . Programlama boyutu için puanların ortalaması uygulama başında 88.02, sonunda 189.74 olarak hesaplanmıştır. Yapılan t-testi, bu ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir,  $t(48) = -10.85$ ,  $p < .001$ .

Güler (2010)'in 43 öğrencinin gruplar halinde, küçük eğitim yazılımları denilebilecek öğrenme nesnesi geliştirme sürecini incelediği çalışmasında da öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirme özyeterlik algısı testinden aldıkları puanların arttığı görülmüştür. Yine bu çalışmada PjTÖ'nün öğrencilerin proje yönetimi ve öğretim tasarımı, animasyon ve ses-video tasarımı, grafik tasarımı ve programlama çalışmalarına yönelik özyeterliklerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmış olup Altun ve Yazıcı (2012) ile Özerkan (2007)'in çalışmalarında da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır.

#### Üstbilis farkındalık düzeyleri

PjTÖ'nün öğrencilerin üstbilis farkındalık düzeylerine etkisini incelemek amacıyla yapılan bağımlı gruplar t-testinin sonuçları öğrencilerin üstbilis farkındalık düzeyleri açısından öntest ile sontestten aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $t(48) = -2.90$ ,  $p < .01$ . PjTÖ uygulaması öncesinde öğrencilerin üstbilis farkındalık düzeyleri testi ortalaması 158.67 iken uygulama sonrasında 166.30'a çıkmıştır (Tablo 5). Bu bulgu doğrultusunda PjTÖ'nün öğrencilerin üstbilis farkındalık düzeylerini artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

**Tablo 5: Üstbilis farkındalık düzeyi bağımlı gruplar t-testi sonuçları**

	$\bar{X}$	SS	t	df	p
ÜBFDÖ öntest	158.67	18.90	-2.90	48	.005*

ÜBFDÖ sontest 166.30 17.31

n=49, p<.01

Benzer şekilde Başbay (2008) tarafından PjTÖ'nün BÖTE öğrencilerin üstbilgi farkındalık düzeyleri üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Tonbuloğlu, Aslan, Altun ve Aydın (2013)'in 25 beşinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirdikleri çalışmada nicel ve nitel analizler sonucu PjTÖ yöntemini uygulama sürecinde öğrenci davranışlarının olumlu olarak değiştiğinin gözlemlendiği ve elde ettikleri bulgulara göre de özyeterlik algıları ile bilişüstü becerilerinde anlamlı bir gelişme görüldüğü belirtilmiştir. Örneklem grubunun yaşı bu çalışmadakilerden küçük olsa da bu bulguyla araştırma sonucun benzeştiği görülmektedir.

#### **Öğretim tasarımı dersine yönelik tutumlar**

Öğrencilerin öğretim tasarımı dersine yönelik tutum ölçeğinin öntest ve sontestinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir,  $t(48) = -5.033$ ,  $p < .01$  (Tablo 6). PjTÖ uygulaması öncesinde öğretim tasarımı dersine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanların ortalaması 122.13 iken uygulama sonrasında 134.55'e çıkmıştır. Bulgular dikkate alındığında, PjTÖ'nün öğrencilerin öğretim tasarımı dersine yönelik tutumlarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

**Tablo 6:** Öğretim Tasarımı dersine yönelik tutum bağımlı gruplar t-testi sonuçları

	$\bar{X}$	SS	t	df	p
ÖTDYTÖ öntest	122.13	23.78			
ÖTDYTÖ sontest	134.55	18.11	-5.033	48	.000*

n=49, p<.01

Bu sonuçlara paralel olarak Başbay (2008) da PjTÖ'nün BÖTE öğrencilerinin derse yönelik tutumlarına olumlu etkileri olduğu sonucuna varmıştır. Buna ek olarak Çıbık (2009)'in 44 ilköğretim 7. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışması sonunda PjTÖ ile ders işlenen öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu ortaya konmuş, PjTÖ'nün öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının gelişiminde olumlu etkili olabileceği ifade edilmiştir. Bu sonuç örneklemelerin yaş grubu aynı olmasa da çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Öte yandan Özcan (2007) lise 2. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada PjTÖ ile ders işlenen deney grubunun Alg biyoteknolojisi konusuna karşı tutum ve görüşleri açısından kontrol grubuyla anlamlı bir farklılığın olmadığını belirtmiştir.

#### **Akademik benlik kavramı**

PjTÖ'nün öğrencilerin akademik benlik kavramlarına olan etkisi incelendiğinde, sonuçlar öğrencilerin akademik benlik öntest ile sontestlerinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir,  $t(48) = -4.195$ ,  $p < .001$ . PjTÖ uygulaması öncesinde öğrencilerin akademik benlik

### Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi

kavramı testi ortalaması 29.47 iken uygulama sonrasında 32.20'e çıkmıştır (Tablo 7). Bu durumda, PJTÖ'nün, öğrencilerin akademik benlik algılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerine yönelik Korkmaz ve Kaptan (2002) tarafından yapılan çalışmada da fen dersinde PJTÖ uygulaması sonunda öğrencilerin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerinde deney grubu lehine anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir. Bu sonucun aksine Güler (2010)'in çalışmasında öğrenme nesnelere geliştirilmesinin akademik benlik algısını olumlu etkilemediği ortaya çıkmıştır.

**Tablo 7: Akademik benlik kavramı bağımlı gruplar t-testi sonuçları**

	$\bar{X}$	SS	t	df	p
ABKÖ öntest	29.47	4.50	-4.195	48	.000*
ABKÖ sontest	32.20	3.80			

N=49, p<.01

#### ÖTDYT, EYGÖYA, ÜBFÖ ve ABKÖ arasındaki ilişkiler

Öğrencilerin ÖTDYT ölçeği, EYGÖYA ölçeği, ÜBFÖ ölçeği ve ABKÖ ölçeğinden aldıkları sontest puanlarının arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Alanyazında kesin bir sınırlama olmasa da genel olarak (-/+ ) 1'e yakın değerler kuvvetli ilişkiye, (+/-) 0,50 civarındaki değerler orta seviyede ve sifira yakın değerler düşük seviyeli ilişkiye işaret ederler. Ancak, korelasyon hesaplamalarında önemli olan ilişkilerin kuvvetinden çok istatistiksel anlamlılıktır (Tekin, 2006). Dolayısıyla anlamlı ilişkiler yorumlanmıştır. Elde edilen veriler Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8: Sontestler arası korelasyon sonuçları.**

Değişken	1. EYGÖYA	2. ABKÖ	3. ÜBFÖ	4. ÖTYT	$\bar{X}$	SS
1.EYGÖYA	...	.262	.198	.265	1714.65	231.20
2.ABKÖ	...	...	<b>.480*</b>	<b>.552*</b>	32.20	3.78
3.ÜBFÖ	...	...	...	<b>.473*</b>	166.30	17.32
4.ÖTYT	...	...	...	...	134.55	18.11

N=49; \*p<.01

Sonuçlara göre ABKÖ, ÜBFÖ ve ÖTYTÖ sontest puanları arasında orta düzeyde olumlu ve anlamlı ilişkiler vardır. Öğrencilerin ABKÖ ölçeğinin sontestinden aldıkları puanların ÜBFÖ sontestinden aldıkları puanlar ile orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür,  $r(49)=.480$ ,  $p<0.01$ . Yine ABKÖ ölçeğinin sontestinden aldıkları puanların ÖTYTÖ sontestinden aldıkları puanlar ile orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkisinin olduğu belirlenmiştir,  $r(49)=.552$ ,  $p<0.01$ . ÜBFÖ ölçeğinin sontestinden aldıkları puanların ise ÖTYTÖ sontestinden aldıkları puanlar ile orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir,  $r(49)=.473$ ,  $p<0.01$ .



Bu çalışmada öğrencilerin özyeterlik algıları ile akademik benlik kavramları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışken benzer çalışmalarda özyeterlik algıları yüksek öğrencilerin akademik benlik kavramlarının da yüksek olma eğiliminde olduğu bildirilmiştir (Altun ve Yazıcı, 2012; Özerkan, 2007).

Yenilenmiş Bloom taksonomisi ve PjTÖ'nün bütünleştirilerek işe koşulmasının öğretmen adaylarının öğrenme düzeyleri, üstbilis farkındalık düzeyleri, akademik benlik kavramları ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkilerini inceleyen Başbay (2008)'in yaptığı çalışma sonucunda PjTÖ'nün öğrencilerin üstbilis farkındalık düzeyleri, akademik benlik kavramları, tutumları, öğrenme düzeylerindeki kalıcılık ve ürünlerinin niteliği üzerinde olumlu etkileri olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca PjTÖ'nün sosyal ortam, öğrenci ve öğretim elemanının rol ve sorumlulukları, meslekî ve akademik gelişimleri üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada da PjTÖ'nün öğrencilerin üstbilis farkındalık düzeylerini, akademik farkındalık algılarını, öğretim tasarımı dersine yönelik tutumlarını ve özyeterliklerini artırdığı görülmektedir.

#### **Sonuç ve Öneriler**

Araştırma bulguları PjTÖ ile işlenen öğretim tasarımı dersinin öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirme özyeterlik algılarını ve bunun tüm alt boyutlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde geliştirdiğini göstermiştir. Bu bulgu, eğitim yazılımı geliştirme sürecini yaşayan öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirme özyeterlik algılarının iyileştiği anlamına gelmektedir. Bunun yanı sıra, PjTÖ uygulaması sonucunda öğrencilerin üstbilis farkındalık puanlarında anlamlı bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, PjTÖ'nün öğrencilerin üstbilis farkındalıklarını artırmada etkili olacağı öngörüsünü doğrular niteliktedir.

PjTÖ'nün öğretim tasarımı dersine yönelik öğrenci tutumlarını da anlamlı düzeyde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda PjTÖ'nün öğrencilerin ilgili derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığı söylenebilir. Ayrıca, PjTÖ'nün çalışmaya katılan öğrencilerin akademik benlik algısına yönelik olumlu katkı sağladığı görülmüştür. Öğrencilerin uygulama öncesinden sonrasına akademik benlik algılarındaki olumlu değişim, öğrencilerin akademik çalışmaya yönelik özgüvenlerinin olumlu yönde evirildiğine işaret etmektedir.

Son olarak, öğrencilerin öğretim tasarımı dersine yönelik tutumları, akademik benlik kavramları ve üstbilis farkındalık düzeyleri arasında anlamlı orta düzeyde olumlu ilişkilerin olduğu görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin akademik benlik kavramı algısı ve üstbilis farkındalık düzeyi yükseldikçe öğretim tasarımı dersine yönelik tutumları da yükselme eğilimindedir.

Bu sonuçlara dayanarak yükseköğretimdeki öğretim tasarımına ilişkin derslerin akademik programlarında PjTÖ'ye yer veren güncellemeler yapılması uygun olacaktır. Öğretim Tasarımı derslerinde özellikle akademik benliği ve üstbilis farkındalık düzeyini geliştirecek proje, e-portfolyo, yansıtıcı yazma gibi öğretim etkinliklerine yer verilmesinin derse ve dolayısıyla öğretim tasarımına karşı tutumları

### *Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi*

da olumlu etkilemesi beklenebilir. Bunun yanı sıra, üstbiliş becerilerini de kapsayan üst düzey düşünme becerilerini ve öğrencilerin akademik benlik algılarını geliştirmek için akademik okuma ve yazma ile düşünme eğitimi öğrencilerelisans eğitiminin ilk yılından itibaren verilmelidir. Böylece öğrenciler öğretim tasarımı gibi üst düzey düşünme becerileri gerektiren karmaşık süreçleri tasarlamaya daha olumlu bir tutum sergileyebilirler.

PJTÖ'nün, Proje Yönetimi ve Öğretim Tasarımı, Animasyon ve Ses-Video Tasarımı, Grafik Tasarımı ve Programlama gibi eğitim yazılımı geliştirmenin alt boyutlarındaki öz yeterlikleri de olumlu yönde etkilediğinden sadece öğretim tasarımı dersine değil bu boyutlarla ilgili diğer derslerde de öğrencilerin öz yeterliklerine olumlu katkı sağlaması beklenebilir. Bu doğrultuda yükseköğretimde bu alt boyutları geliştirmeyi amaçlayan tüm derslerin akademik programlarında PJTÖ'ye yer verilmesi önerilebilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalar için ise iki öneride bulunulabilir. Birincisi, bu çalışmada PJTÖ'nün öğrencilerin eğitim yazılımı öz yeterlik algısı, akademik benlik algısı, üstbiliş ve öğretim tasarımı dersine yönelik tutumları üzerinde durulmuştur. PJTÖ'nün öğrencilerin geliştirdikleri ürünlere ve performanslarına etkisini inceleyen bir araştırma da yapılabilir. İkincisi, bu çalışma Akdeniz Bölgesinde bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi BÖTE bölümü öğrencileriyle yapılmış olup benzer çalışmalar farklı üniversitelerde, farklı fakültelerde ve farklı bölümlerde yapılarak sonuçların ortak bir değerlendirmesi yapılabilir. Böylelikle tüm ortak çalışmaların meta-analiz yoluyla bulguları karşılaştırılabilir.

#### **Kaynakça**

Akkoyunlu, B., Altun, A. ve Soylu, M. Y. (2008). *Öğretim Tasarımı*. Ankara: Maya Akademi.

Aktürk, A. O. ve Şahin, İ. (2011). Üstbiliş ve Bilgisayar Öğretimi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 383-407.

Alkan, T., Bilici, A., Akdur, E., Temizhan, O. ve Çiçek, H. (2011). Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (Fatih) Projesi, *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, September 2011*, Fırat University, Elazığ, 22-24.

Altun, F. ve Yazıcı, H. (2012). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Benlik Kavramları ve Akademik Öz-Yeterlik İnançları: Karşılaştırmalı Bir Çalışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 319 – 334.

Aşkar, P. (1990). *Okullarda bilgisayar uygulamaları*. Ankara: BİTAV.

Aşkar, P. ve Dönmez O. (2004) Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algısı ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 6(3), 259-274.

Bandura, A. (2002). Social Cognitive Theory in Cultural Context. *Applied Psychology: An International Review*, 51 (2), 269-290.

Başbay, M. (2008). *Yenilenmiş Taksonomiye Göre Düzenlenmiş Öğretim Tasarımı Dersinde Projeye Dayalı Öğretimin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.

Cengizhan, S. (2007). Proje temelli ve bilgisayar destekli öğretim tasarımlarının; bağımlı, bağımsız ve iş birlikli öğrenme stillerine sahip öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (3), 377-403.

Çağıltay (2017). Multimedia Design And Development, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri*. <http://ocw.metu.edu.tr/course/view.php?id=7> (Erişim Tarihi: 30.09.2017)

Çıbık, A. S. (2009). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 8(1), 36-47.

Çubukçu, Z. ve Girmen, P. (2007). Öğretmen Adaylarının Sosyal Öz-Yeterlik Algılarının Belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), Mart 2007.

Dag, F., ve Durdu, L. (2017). Pre-Service Teachers' Experiences and Views on Project-Based Learning Processes. *International Education Studies*, 10(7), 18-39.

Demirhan C. ve Demirel Ö. (2003). Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 48-61.

Fer, S. (2009). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Fraenkel J. R. ve Wallen N. E. (2003). *The nature of quantitative research. How to design and evaluate research in education*. NY: McGraw-Hill.

Güler Ç. (2010). *Öğrenme Nesnesi Tasarım ve Geliştirme Süreci: Bir Tasarım Tabanlı Araştırma Örneği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gustafson, K. and Branch, R. (2002). *Survey of Instructional Development Models, 4th ed.* Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16 (3), 235-266.

Kalaycı, N. (2010). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projesi yöneten öğrenciler açısından analiz. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 85-105.

Kenç, M. F. ve Oktay, B. (2002). Akademik Benlik Kavramı ve Akademik Başarı Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Bilim*, 27(124), 71-79.

*Öğretim Tasarımı Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Bazı Değişkenlere Etkisi*

Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.

Kurt, T. (2012). Öğretmenlerin Öz Yeterlik ve Kolektif Yeterlik Algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 195-227.

Özcan, R. (2007). *Algı biyoteknolojisinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları, tutum ve görüşlerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Özkeran, E. (2007). *Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ile öğrencilerin sosyal bilgiler benlik Kavramları arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Özsoy, G. (2008). Üstbilgi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 713-740.

Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing, *Theory Into Practice*, 41(4), 219-225.

Seels, B. ve Glasgow, Z. (1998). *Making instructional design decisions*. New Jersey: Printice Hall.

Senemoğlu, N. (1989). *Öğrenci giriş nitelikleri ile öğretme-öğrenme süreci özelliklerinin matematik derslerindeki öğrenme düzeyini yordama gücü* (Araştırma Raporu). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık.

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional Design*. New York: John Wiley & Sons Inc.

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2017). *Müfredatta Yenileme ve Değişiklik Çalışmalarımız Üzerine...* Ankara, 18 Temmuz 2017 .

[https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_07/18160003\\_basin\\_aciklamasi-program.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/18160003_basin_aciklamasi-program.pdf), Erişim Tarihi: 20.12.2018

Tekin, V.N.(2006). İstatistiğe Giriş. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning, Erişim adresi:

<https://www.asec.purdue.edu/lct/HBCU/documents/AReviewofResearchofProject-BasedLearning.pdf>. (Erişim Tarihi: 02.01.2018)

Tonbuloğlu, B., Aslan, D., Altun, S., ve Aydın, H. (2013). Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin bilişüstü becerileri ve öz-yeterlik algıları ile proje ürünleri üzerindeki etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (23), 97 – 117.

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

The purpose of this study was to examine the effects of project based learning on the Instructional Design course students' self-efficacy of educational software development, academic self-concept, level of metacognitive awareness, and attitudes towards the course and to explore the relationships among these variables. The research questions are as follows:

For CEIT 2nd year students,

1. Is there a statistically significant difference between the means of the pretest and posttest scores from the self-efficacy of educational software development scale and that of the sub-dimensions of the scale (project management and instructional design, animation and audio-video design, graphic design, programming)?
2. Is there a statistically significant difference between the means of the pretest and posttest scores from the metacognitive awareness level scale?
3. Is there a statistically significant difference between the means of the pretest and posttest scores from the attitude towards the instructional design course?
4. Is there a statistically significant difference between the means of the pretest and posttest scores from the academic self-concept scale?
5. Are there any statistically significant relationships among the posttest scores from the self-efficacy of educational software development scale, the attitude towards the instructional design course scale, the metacognitive awareness scale and the academic self-concept scale?

### **Method**

In the study, one group pre-test and posttest quasi-experimental design, one of the quantitative research methods, was used. In this design, a single group is subjected to measurements or observations before and after the experimental implementation (Fraenkel and Wallen, 2003).

The sample of the study was determined by the appropriate sampling method from nonrandom sampling methods. The sample consists of 49 students (28 girls and 21 boys) attending the second year of the Department of Computer Education and Instructional Technologies in the School of Education at a state university, in the Medditerrenian Region of Turkey.

Project-based learning was applied in instructional design course for 12 weeks. The is taught as two hours theoretical and two hours practical. In the two-hour theoretical part of the course, the stages of the core model (A: analysis, D: design, D: development, I: implement and E: evaluation) from instructional design models are explained. The course is project-based throughout the semester, taking the textbook into consideration. In practical hours, students in groups designed and developed their ID projects with Adobe Flash CS6 software, which was taught in the

previous semester, in the computer laboratory. A total of 12 groups –mostly four students per group- were formed. It was ensured that the groups were heterogeneous in terms of first grade year-end grade point averages, secondary education graduation averages and genders. throughout the implementation the groups prepared analysis, design and evaluation reports, whose template were developed by Çağıltay (2017). They corrected their reports based on the feedback/corrections given by the researchers.

As data collection instruments, educational software development self-efficacy scale, developed by Aşkar and Dönmez (2004), academic self-concept scale, adapted to Turkish by Senemoğlu (1989), metacognitive awareness level scale and attitudes towards instructional design course, developed by Başbay (2008) were administered as pretest at the beginning of the term and posttest at the end of the term.

In data analyses, paired samples t-tests were conducted in order to test students' improvement from pretest to posttest and correlation analyses were performed among the posttest scores from all the scales.

#### **Result and Discussion**

The research findings showed that the instructional design course taught by project based learning (PjBL) significantly improved students' self-efficacy in the development of educational software and all sub-dimensions of it. This finding means that students' self-efficacy beliefs of educational software development experiencing educational software development is improved. Besides, it was concluded that the student attitudes towards the instructional design course improved significantly by means of PjBL. In addition, it was concluded that there was a significant increase in the students' metacognitive awareness scores. This result confirms that PjBL could be effective in increasing students' metacognitive awareness. Furthermore, it was observed that PjBL contributed positively to the academic self-perception of the students. The positive change in academic self-perceptions of the students after the application shows that their views on academic studies have evolved positively.

It was also found that there was a moderate positive relationship among students' attitudes towards instructional design course, academic self-concept and metacognitive awareness levels. In this case, the students' attitudes towards the instructional design course tend to increase as the perception of academic self-concept and the level of metacognitive awareness increase.

Based on these results, it would be appropriate to integrate PjBL into the academic programs of the courses related to the instructional design in higher education. In the Instructional Design courses, it is expected that the inclusion of teaching activities such as project, e-Portfolio, reflective writing, which will improve the academic self and metacognitive awareness level, will have a positive effect on attitudes towards the course and thus towards the instructional design. In addition to this, high level thinking skills, including metacognitive skills, and academic reading

*Muhammet Mustafa TAT, Yunis ŞAHİNKAYASI*

and writing education should be taught from the first year of undergraduate education to improve students' academic self-perceptions and thinking skills. Thus, students may have a more positive attitude to designing complex processes that require higher-order thinking skills such as instructional design.

Since PjBL has a positive effect on self-efficacy in sub-dimensions of educational software development such as project management and instructional design, animation and audio-video design, graphic design and programming, it can be expected that PjBL will contribute positively to students' self-efficacy of developing educational software not only in instructional design course but also in other courses related to these sub-dimensions. In this respect, it may be suggested to include PjBL in the academic programs of all courses aiming to develop these sub-dimensions in higher education.

Two suggestions can be made for future research. First, this study focuses on students' attitudes toward self-efficacy, academic self-concept, metacognition and instructional design. A study that examines the impact of PjBL on the products and performances of students can also be designed. Secondly, this study has been done with the students of the Faculty of Education of a state university in the Mediterranean Region of Turkey. It can be replicated with students from different the departments and different universities. The findings of all those studies can be compared through meta-analysis.