

Eğitim ve Bilim
2009, Cilt 34, Sayı 153

Education and Science
2009, Vol. 34, No 153

Öğretmen Adaylarının Portfolyoları Üzerinde Grup Olarak Yaratıcılık Temelli Materyal Geliştirmenin Etkileri

The Effects of Materials Development Based on “Creativity Activities within a Group” on Teacher Candidates’ Portfolios

Tuğba YANPAR YELKEN*
Mersin Üniversitesi

Öz

Öğretim materyali geliştirme, öğretmen eğitiminde ders içeriğinin zengin bir boyutta sunulmasının öğrenilmesinde rehber olan süreçlerden birisidir. Bu çalışmanın amacı, öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinde grupla yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin öğretmen adaylarının portfolyoları üzerindeki etkisini ve portfolyolarını yordayan değişkenleri tespit etmektir. Bu araştırma 2007- 2008 güz yarıyılında eğitim fakültesi İngilizce öğretmenliği 3. sınıflar üzerinde yapılmıştır. Yarı deneysel olarak yapılan bu çalışmada deney grubunda yaratıcılık temelli grup olarak materyal geliştirme etkinlikleri, kontrol grubunda ise bireysel materyal geliştirme etkinlikleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda, portfolyo puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Öğrencilerin portfolyolarını yordayan değişkenler, öğrencilerin geçme notu, başarı son test puanları ve deneysel işlem olmuştur. Deney grubundaki öğretmen adayları grup olarak çalışmanın, beyin fırtınası yapmanın ve materyal geliştirmenin yaratıcılıklarını geliştirdiğini vurgulamışlardır.

Anahtar Sözcükler: Yaratıcılık, öğretim materyali geliştirme, grup çalışmaları, portfolyo, oluşturmaçılık.

Abstract

The aim of this study was to determine the effects of instructional materials development based on “Creativity Activities within a Group” on teacher candidates’ portfolios. This research was carried out with the two classes in the fall of 2007–2008 among 3rd year students enrolled in Faculty of Education’s Department of English Teacher Education. Quasi-experimental method was used and creativity-based material-development activities were applied to the experimental group. In the control group, individual material-development activities were put into practice. In both groups the teacher candidates prepared portfolios. There was a significant difference between the portfolio marks of the first and second group. The most powerful regressing item that regressed the portfolio marks of the students was the final marks at the end of the stepwise regression.

Key words: Creativity, Instructional Material Development, Portfolio, Group Works, Constructivism.

* Doç. Dr. Tuğba Yanpar Yelken, Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tyanpar@gmail.com

Summary

Purpose

Instructional material is a course presentation content to fulfill the targets and attainments by making use of tools. Similar to architecture plan being made constructing a building, the design of the materials should be completed before they are being used in the class. The design of materials is related to creativity. The teacher or the learner have to animate the accomplished material by his visual intelligence and defragment the characteristics such as colour, letter, writing, image, sound, motion, harmony, stress by multi-dimensional thinking. The teacher candidates have learnt the principles of material design and designed their materials in the lecture of instructional technologies and material design.

The aim of this study is to determine the effects of material development based on “Creativity Activities within a Group” on teacher candidates’ portfolios in the instructional technologies and material development course. In addition, in this study it is determined predictive variables on the portfolios. This research is additive to the teacher education for manifesting two different applications in the education process of creativity based group works and individual works for material development. The problems are given below:

What are the effects of material development based on “creativity activities within a group” on the portfolios of the teacher candidates in the instructional technologies and material development course? What are predictive variables on the portfolios?

This research was carried out with the two classes in the fall of 2007–2008 with 3rd year students enrolled in Faculty of Education, Department of English Teacher Education. Quasi-experimental method was used in the research, and creativity-based material-development activities were applied to the experimental group. In the control group, individual material-development activities were put into practice. The equality of the groups was determined with the pre-test and scales given at the beginning of the research. In both groups the teacher candidates prepared portfolios.

Results

At the end of this study the portfolios’ scores of the teacher candidates in the experimental group have significant increased. Considering the portfolio evaluation, both groups seem to be successful, but significant difference was found in countenance to the experimental group. While there was a group portfolio in the group-formed class, there were individual portfolios in the control group. The most powerful regressing item that regresses the portfolios of the students has been the final marks at the end of the stepwise regression. The other predictive variables are post achievement test scores and group (experimental process). The teacher candidates stated that group work, brain storming and intersection of the different ideas have contributed to their creativity and portfolios developments.

Discussion

Creating a portfolio requires a process and the inclusion of variable materials. The correlation between the final marks and portfolio scores was determined respectively high, as well. According to the results of the interviews with the teacher candidates, this lecture is necessary and useful. The most beneficial task which is stated in both groups has been the design and application of hands-on materials. The reasons for this statement are the teacher candidates’ spending too much effort in the design and preparation processes and detailed thinking. Especially the candidates in the experimental group enjoyed the lecture too much because of producing their own, multi-purpose and inclusive materials. The students in both

groups have indicated the contribution of the lecture to their creativity. There have been different justifications for this contribution. While the experimental group students put forward the brain-storming, discussing and co-operating as developers of their creativity, the control group students put forward the individual thinking, slogging, using individual skills and following others.

Conclusion

The candidates who were given the lecture of instruction technologies and material developmenting which material development based on “creativity activities within a group” took place were more successful. Especially teacher candidates stated that they enjoyed working within a group and process evaluation. In both groups the teacher candidates were active. The principles of constructivism were used in both groups. Whilst in one group the principles of the social constructivism were applied, in the other group the principles of the cognitive constructivism were used.

A process-based evaluation took place in both groups. That’s why the portfolio achievement level of the teacher candidates are high in both groups. But it is more higher in the experimental group. It can be reached to the result that creating materials based on social constructivism and process evaluation enhanced the achievement of the teacher candidates.

Giriş

Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilk ve ortaöğretim okullarının eğitim ve öğretim programlarında son yıllarda oluşturmacılık temelli yaklaşım benimsenmektedir. Oluşturmacılığın benimsendiği öğretim programlarına uygun öğretmen adayları yetiştirilmesi gereklidir. Oluşturmacı öğrenme etkinlikleri öğrenen merkezlidir. Bu durumda öğrenciler ne öğretileceği ve nasıl öğreneceklerinin sorumluluğunu büyük oranda kendileri alırlar (Toh, Ho, Chew ve Riley, 2004, 196; Boghossian, 2006; Gijbels, 2006; Bulut, 2007). Oluşturmacı programda hedefler ve kazanımlar kurumlarca belirlenmiştir. Öğretmen yol gösterir ve ortak öğrenendir. Etkinlikleri, öğrenenler gerçekleştirir. Değerlendirme daha çok performans temellidir.

Öğretmen adayları, çağımızın gerektirdiği üst düzey yaşam ve düşünme becerilerine sahip olmalı ve aynı zamanda öğrencilere rehberlik yapabilmelidirler. Örneğin girişimcilik, inovasyon, iletişim, yaratıcı ve eleştirel düşünme, problem çözme, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerisi gibi becerilere sahip olmak gerekliliği çağımızda kaçınılmazdır. Bu beceriler uygulamalı bir eğitimle geliştirilebilir. Ülkemizde öğretmen yetiştirme üzerine yapılan çeşitli araştırmalar, programların uygulama ve nitelik yönünden eksikliğini ortaya koymaktadır (Erişen, 2001; Taş, 2004). Morken, Divitini ve Haugalokken (2007) öğretmen eğitiminde uygulama temelli eğitimi çalışmışlar ve uygulamanın yaygınlaştırılmasının önemi, hareketlilik, işbirliği ve niteliğin artması üzerinde durmuşlardır. Türkiye’de son yıllarda öğretmen eğitiminde benimsenen temel temalardan birisi de okul uygulamalarını geliştirmektir (Güven, 2008).

Günümüzde öğretmenlerin öğrenenleri aktif hale getirmelerinde, öğretim materyallerinden yararlanmaları da önem taşımaktadır. Öğretmen adayları için “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersi” her alanda önemlidir. Bu dersin amacı, öğretmen adaylarının öğretim teknolojisi bütünlüğünü anlamaları ve öğretim materyallerini geliştirebilmeleridir. Bir materyal elle ya da bilgisayar temelli hazırlanabilir. Yapılan bazı çalışmalarda, öğretmen adaylarının teknolojiyi etkili kullanabilme becerisi konusunda iyi yetiştirilmesi gereği açıklanmaktadır (Duhaney, 2001; Betrus, 2000; Delfino ve Persico 2007; Sime ve Priestley 2005; Ertmer, Conklin, Lewandowski, Osika, Selo ve Wignall, 2003, Akt. Kim ve Baylor, 2008). Teknoloji ne kadar geli-

şirse gelişsin, insan eliyle üretilen materyaller bireylerin öğrenme yaşantılarının kalıcılığında çok önemli rol oynamaktadır. Öğretmen eğitiminde her tür materyal geliştirmenin nasıl oluşturulacağı, bilgi ve becerisi uygulamalı olarak verilmelidir.

Materyal hazırlanmadan önce tasarlama süreci yer alır. Nasıl ki bir bina yapılmadan önce mimari açıdan planı hazırlanıyorsa, derste kullanılacak ya da oluşturulacak materyallerin de önceden tasarımı yapılmalıdır. Tasarım boyutu yaratıcılık gerektirir. Materyali hazırlayacak öğretmenin ya da öğrenenin görsel zekâsı ile gözünde bitmiş materyali canlandırması, çok boyutlu düşünerek renk, harf, yazı, şekil, ses, hareket, ahenk, vurgu gibi özellikleri bütünleştirme si gerekir. Rotter (2006) öğretim materyallerini yaratmak için dört ilke açıklamaktadır. Bunlar; zıtlık (contrast), oryantasyon (orientation), harf (lettering) ve sanatsal işlerdir (artwork). Bir materyalde zıtlık, önemli bilgiyi ayırt etmeyi sağlar. Oryantasyon, materyalin baştan sona düzenini gösterir ve materyalin anlaşılmasını kolaylaştırmak açısından gereklidir. Öğretim materyali yazılı olduğunda, anlaşılır olması önemlidir. Sanatsal boyutu grafiksel gösterimleri ve gör selliği ile bilginin sunumunu zenginleştirir. Öğretim materyali tasarımında Gestalt psikolojinin ilkelerinin de dikkate alınması gerekir (İşman ve Diğ. 2004). Bunlar: Şekil zemin ilişkisi, yakınlık, benzerlik, tamamlama, devamlılık ve basitliktir (Senemoğlu 2004: 243-247). Örneğin internet temelli bir materyalde tasarım zenginliği sağlama, test, kaynak çeşitliliği, içeriğin zenginleştirilmesi, zengin sunumları planlama, organizasyon ve öğretimin geliştirilmesi gerekir (Dillon 2000). Öğretmen adaylarının internette sayfa hazırlama materyali, (1) içerik için bilgi toplama (2) tasarımda çekicilik ve etkileşim (3) öğretmeyi öğrenmek, ve (4) yayınlama süreci kategorileri altında toplanabilir (Pehlivan, 2006). Ayrıca internet sitelerinin oluşturulması için görsel tasarım ve görsel öğrenme stratejilerini de bilmek gerekir (İpek, 2003).

Yukarıdaki maddeler incelendiğinde, yaratıcılık ile ilgili ilkeler oldukça çoğunluktadır. Günümüzde üst düzey yaşam ve düşünme becerilerinden yaratıcı düşünme becerisi de materyal geliştirmede önemlidir. Yaratıcılık kavramı üzerinde bilim insanlarınca uzlaşılan ortak nokta; yaratıcılığın yeni ve farklı bir şey yapmak olduğu ya da gözlenebilen bir ürüne bağlı olarak yaratıcılığın değerlendirilebileceği şeklindedir (Erdoğan, 2006: 95). Yaratıcılığın alt boyutları akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik olarak dört başlıkta toplanabilir. Akıcılık, açık uçlu bir soruya sözlü veya yazılı birçok fikir üretebilmek, esneklik ise, bir sorun üzerine farklı yaklaşımlar getirebilme ve değişik boyutları ortaya koyabilmektir. Ayrıntınlık, ortaya atılan bir fikri detaylandırabilme, orjinallik ise, düşünce ve eylemde özgün olmaktır (Mert, 1997). Yaratıcılığın alt boyutlarını da düşünerek materyaller üretmek gerekir. Sıradışı ama içeriği gösteren, hedeflerin gerçekleştirilmesine hizmet eden materyaller, öğrenenlerin de üst düzey yaşam ve düşünme becerilerini geliştirir. Materyal çeşitliliği sağlamak, öğrencilerin aktif öğrenebilmeleri için gerekli görülmektedir. Hedef ve kazanımlara uygun olmak koşuluyla her tür materyal değerlidir. Son yıllarda eğitim sisteminde yapılan reformlarla öğrenci fikirlerinin ön plana çıkarılmasını ve çeşitli tartışma ortamlarıyla bu fikirlerin geliştirilmesini amaçlayan, sonuç olarak; orijinal bir ürün ortaya koyma sürecini vurgulayan yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenme, eğitim programlarında temel felsefe olarak kabul görmüştür (Koray, 2004: 1-2). Yaratıcı düşüncenin gelişiminin doğasına uygun bir eğitim anlayışı ile öğrenme ortamlarının tasarlanması, amaçların gelişimine katkı sağlayacaktır. Böyle bir ortam, öğrencileri merkeze alan, problem çözme becerilerini geliştiren, ırsak düşünme yetenekleri üzerine vurgu yapan, psikolojik açıdan güvenli, öğrenenleri sınırlandırmayan bir karakter arz etmesi açısından önemlidir (Tezci ve Dikici, 2003: 259).

Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinde yaratıcılık ve yaratıcı düşünme becerisi konusunda da uygulamalı eğitim verilmelidir. Öğretmen eğitiminde temel değişimlerden birisi yeni öğretmenlerin kendi yaratıcılıklarını keşfetmeleridir. Barnes ve Shirley (2007) hizmet öncesi öğretmen eğitimi üzerinde çalışmışlar ve öğretmen eğitiminde eğitimsel boyutun önemine

değinerak yarının öğretmenlerinin yaratıcı, empatik, ilişkili ve duygusal olacağını vurgulamışlardır. Ülkemizde öğretmen olacak adayların yaratıcılıklarının geliştirilmesi, önem verilmesi gereken bir konu haline gelmiştir.

Bu araştırma, öğretmen adaylarının gerek elle, gerekse teknolojik materyal geliştirme konusunda eğitim süreçlerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin iki farklı uygulamayı göstermesi bakımından öğretmen eğitime katkı getiricidir. Bu uygulamalar, sosyal oluşturmacı- yaratıcılık ve bireysel oluşturmacı uygulamalarından oluşmuştur. Oluşturmacılıkta değerlendirme, süreç ve ürün değerlendirmelerini içerir. Bu çalışmada, portfolyo değerlendirme ve grup değerlendirmeleri vardır. Öğretmen adayları portfolyo oluşturmuşlardır. Portfolyolar, daha önce ortaya konmuş kriterlere göre, öğrencilerin çalışmalarının amaçlı olarak kendileri tarafından bir araya getirilmesidir (Kauchak ve Eggen, 2003:412). Portfolyo, beceriler ve bilgiler üzerine öğrenci performanslarını gösteren öğrenci çalışmalarının bir koleksiyonudur (Roeber, 2002; Quenemoen, Thompson ve Thurlow, 2003). Bu çalışmalar, öğrencinin yaptığı her tür materyal olabilir. Örneğin test sonuçları, görsel ve işitsel kayıtlar, resimler, çalışma kâğıtları vb.

Grup çalışmaları, grup projeleri ve işbirlikli öğrenme, öğrencilerin birbirlerinden öğrenmelerini sağlar. Grup öğrenmesi, işbirliği, iletişim ve grubun dönüt alıp vermesini sağlar. Grupla öğrenme ayrıca öğrencilerin kendi aralarında bilgi ve fikir paylaşımını da geliştirir. Grup değerlendirmelerinde her birey tek değerlendirilerek toplam puan alınabilir. Toplamın değerlendirilmesinde de öğrencilerin her işlemdeki değerlendirmeleri puanlandırılarak daha sonra toplamları alınarak grup puanı oluşturulabilir. Böylece grubun süreç içerisindeki başarı değişimleri de gözlenebilir (Bushell, 2006).

Araştırmanın problemi, "Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinde grupla yaratıcılık etkinlikleri temelli eğitimin öğretmen adaylarının portfolyoları üzerindeki etkisi nedir?" ve "Öğretmen adaylarının portfolyolarını yordayan değişkenler nelerdir?" şeklinde ifade edilmiştir.

Bu problemle ilgili alt problemler de aşağıda verilmektedir:

1. Grupla yaratıcılık etkinlikleri temelli grupla, bireysel etkinlik yapılan grup arasında portfolyo puanlarına göre anlamlı bir fark var mıdır?
2. Öğrencilerin portfolyo puanlarını, geçme notu (final) portfolyo, sunu, son tutum, son öz yeterlik, son yaratıcılık, son başarı testi puanları ve grupların (deneysel işlem) yordama gücü nedir?
3. Grupla yaratıcılık etkinlikleri temelli grupla, bireysel etkinlik yapılan grubun öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu araştırma yarı-deneysel olarak yapılmıştır. Kerlinger'in (1986) de belirttiği gibi, eğitim kurumlarında yürütülen araştırmalarda tam random atamanın düşük bir olasılığa sahip olması nedeni ile araştırmanın modeli, yarı-deneysel olarak desenlenmiştir (Kerlinger, 1986). Sayıtlı olarak kontrol edilemeyen değişkenler her iki grubu da aynı oranda etkilemiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırma 2007-2008 güz döneminde Tükiye'de bir eğitim fakültesinin İngilizce öğretmenliği bölümünde 3. sınıfa devam eden iki sınıf üzerinde yapılmıştır. Deney grubunda 33,

kontrol grubunda 32 kişi bulunmaktadır. Araştırmanın başlangıcında verilen ön test ve ölçeklere göre grupların denkliği tespit edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada öğrencilerin başarıları hem ürün hem de süreç değerlendirmelerine dayalı olarak belirlenmiştir. Veri toplama araçları aşağıdadır.

Başarı Testi

Başarı testi 30 sorulu ve beş seçeneklidir. İçeriğinde materyal geliştirme ve tasarım ilkeleri, materyal çeşitleri ve kullanımı konusunda sorular yer almaktadır. Başarı testi kapsam geçerliği için uzman kanısı alınmıştır. Ayrıca KR-20 güvenilirliği 0.78 olarak hesaplanmıştır. Başarı testi başlangıçta grupların denkliğini belirlemede ve bağımsız değişken olarak ikinci alt problemde kullanılmıştır.

Portfolyolar

Öğretmen adaylarının portfolyolarında bulunanlar puanlamalarıyla birlikte aşağıda yer almaktadır:

1. Teorik bilgilerin ilişkilerinin şematik olarak ifade edilmesi(10 puan).
2. Örneğin: Kavramların bir kavram haritası ya da tabloda gösterilmesi.
3. Öğretim programının açıklanması. Programda yer alan materyallerin listelenmesi (10 puan).
4. Sunum teknikleri konusunda bilgi toplama ve etkili bir PPT sunumu hazırlama (10 puan).
5. İki boyutlu öğretim materyalleri oluşturma. Örneğin çalışma yaprağı, bulmaca, sorular, el kitapçığı, albüm, asetat, kavram haritası vb.(30 puan).
6. Üç boyutlu elle öğretim materyali tasarımı, yapılması, sunulması ve fotoğrafı (20 puan).
7. Web sitesi hazırlama ve sunma (20 puan).
8. Dersle ilgili görüşler ve genel değerlendirme.

Portfolyolar birinci alt problemde gruplar karşılaştırılarak ve ikinci alt problemde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

Sunumlar

Öğrenciler etkili sunum tekniklerine uygun olarak alanlarında power point ve diğer hazırladıkları materyallerinin sunumunu yapmışlardır. Sunumlar değerlendirilirken de aşağıdaki ölçütler ve puanlamalar dikkate alınmıştır:

1- Programa uygunluk: 10 Puan, 2- Doğruluk ve geçerlik: 10 Puan, 3- Açık ve yalın bir dil: 10 Puan, 4- Motivasyon ve ilgiyi sağlama: 10 Puan, 5- Öğrenenin katılımını sağlama: 10 Puan, 6- Teknik yeterlik: 10 Puan 7- Yaratıcılık: 10 Puan, 8- Tasarım ilkelerine uygunluk: 30 Puan üzerinden puanlandırılmıştır. Sunum puanı bağımsız değişken olarak ikinci alt problemde kullanılmıştır.

Yaratıcılık ölçeği: Araştırmada, öğretmen adaylarının yaratıcılıklarını belirlemek amacıyla Whetton ve Cameron'dan (2002: 176) alınan ve Aksoy (2004) tarafından uyarlanan yaratıcılık ölçeğinden yararlanılmıştır. Yaratıcılık ölçeği, öğrencilerin sahip olduğu özellikler, tutumlar, değerler, güdüler ve ilgileri karakterize etmektedir. Faktör analizi sonucunda ölçek tek boyutlu çıkmış ve ölçekte yer alan likert dereceleme ölçeğindeki 39 maddenin güvenilirlik katsayısı

Cronbach Alpha .94 gibi oldukça yüksek bir değer çıkmıştır. Bu ölçek, grupların denkliliğini belirlemede ve bağımsız değişken olarak da ikinci alt problemde kullanılmıştır.

Öğretmen adayları için bilgisayar destekli eğitime ilişkin özyeterlik ölçeği: 20 maddelik ölçek Arslan (2006) tarafından geliştirilmiştir. Bunların 11'i olumlu, 9'u olumsuz maddelerdir. Cronbach Alpha değeri 0.94 bulunmuştur. Ölçekteki maddeler; kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şeklinde belirtilen beşli likert tipi derecelleme ölçeğinde düzenlenmiştir. Bu ölçek, grupların denkliliğini belirlemede ve bağımsız değişken olarak da ikinci alt problemde kullanılmıştır.

Öğretmen adayları için bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ölçeği: 20 maddelik ölçek Arslan (2006) tarafından geliştirilmiştir. Bunların 10'u olumlu, 10'u olumsuz maddelerdir. Cronbach Alpha değeri 0.93 bulunmuştur. Ölçekteki maddeleri; kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şeklinde belirtilen beşli likert tipi derecelleme ölçeğinde düzenlenmiştir. Bu ölçek, grupların denkliliğini belirlemede ve bağımsız değişken olarak da ikinci alt problemde kullanılmıştır.

Görüşme Soruları

Nitel veriler için görüşme soruları hazırlanmıştır. Deney ve kontrol grubuna aynı sorular sorulmuştur. Sorular aşağıda yer almaktadır. Deney grubunda gruba görüşme yapılmıştır. Kontrol grubunda ise tüm sınıftan açık uçlu soruları yazmaları istenmiştir. İçlerinden random olarak seçilen 6 öğrenci ile de görüşme yapılmıştır. Bu soruların uygunluğu konusunda uzman kanısı alınmıştır.

1. Bu dersin olumlu yönleri nelerdir?
2. Bu dersin yaratıcılığınızı geliştirdiğinizi düşünüyor musunuz?
3. Bu dersin olumsuz yönleri var mıdır?
4. Bu öğretme- öğrenme yöntemini sevdiniz mi?
5. Bilgisayar temelli materyali hazırlarken zorluklarla karşılaştınız mı? Niçin?
6. Elle materyal geliştirirken zorlukla karşılaştınız mı? Niçin?
7. Portfolyo dosyanızı sevdiniz mi? Hangi yönlerini beğendiniz?

Bu sorulara göre temalar dersin olumlu yönü, yaratıcılığı geliştirme, dersin olumsuz yönü, yöntem, bilgisayar temelli materyal, elle materyal hazırlama ve portfolyo oluşturma şeklinde oluşturulmuştur.

Yapılan İşlemler

Her iki grupta araştırmanın başlangıcında benzer özellikler göstermektedir. Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin içeriği aynıdır. Araştırmada sırasıyla aşağıdaki işlemler yapılmıştır:

1. Başlangıçta grupların denkliliği kontrol edilmiştir. Gruplar ön başarı testi ($t: 1.51, p:1.36>0.05$), ön yaratıcılık ölçeği ($t: .84, p:.41>0.05$), ön özyeterlik ($t:.40, p: .69>0.05$) ve ön tutum ($t:1.90, p:.06>0.05$) yönünden başlangıçta denktir.
2. Deney grubunda öğretmen adayları yaratıcılık temelli grup çalışması yapmışlardır. Dersle ilgili bütün çalışmalar 5-6 kişilik gruplar halinde yapılmıştır. Bu ders için önkoşul olan bilgisayar dersindeki performanslarına göre öğretmen adaylarının grupları heterojen olarak oluşturulmuştur. Değerlendirme bireysel yapılmış, gruba ödül verilmiştir. Öğretim elemanı rehber rolündedir. Öğretmen adayları derste grup olarak aktiftir ve yaratıcılıklarını kullanarak el yapımı ve bilgisayar temelli materyal oluşturmuşlar ve sunmuşlardır. Bu araş-

tırmada grupla yaratıcı düşünme becerisini geliştirici etkinlikler deney grubunda yer almaktadır. Derste beyin fırtınası, grupla tartışma, işbirlikli öğrenme, araştırma, proje, portfolyo oluşturma, kavram haritası oluşturma, açık uçlu sorulara görüş yazma, sunum teknikleri ve sunum yapma gibi etkinlikler yapılmıştır. Bu etkinlikler yanında yaratıcılığın alt boyutları bu grupla yapılan etkinlikler sınıfında vurgulanmıştır. Öğrenciler materyal tasarımlarında özgün olmaları konusunda yönlendirilmişlerdir. Özgünlük yanında akıcılık için bir- çok fikir üretebilmeleri istenmiş, esneklik için ise, bir sorun üzerine farklı yaklaşımlar getirebilmeleri ve değişik boyutları ortaya koyabilmeleri belirtilmiştir. Ayrıntılılık için görüşlerini detaylı tasarımları, önbilgileri ile yeni edindikleri bilgileri ilişkilendirmeleri ve araştırma yapmaları istenmiştir. Kısacası bu grupta yaratıcı düşünme için gerekli bilgilendirme ve etkinlikler planlanmış ve gerçekleştirilmiştir.

3. Kontrol grubunda ise materyal hazırlama ve tasarlama ilkeleri açıklanmış, örneklendirilmiştir. Deney grubundaki materyal geliştirme etkinlikleri benzer şekilde ancak bireysel yapılmış ve yaratıcılık, yaratıcı düşünme için alt boyutlar açıklanmamıştır. Dersin içeriği aynı olmasına rağmen etkinliklerin yönlendirilmesi farklılaşmaktadır. Daha sonra her birey kendisi bir tasarı hazırlamış ve materyali yaparak sunmuştur. Öğretim elemanı bu grupta da öğrencilerin materyal tasarımlarını tek tek kontrol etmiş ve dönüt vermiştir. Bu grupta da öğretmen adayları her tür öğretim materyali üretmişlerdir. Oluşturdukları materyalleri bireysel dosyalarına koyarak bireysel portfolyolarını oluşturmuşlardır.
4. Gruplara araştırmanın başında verilen başarı testi, yaratıcılık ölçeği, tutum ve özyeterlik ölçeği son test olarak tekrar verilmiştir. Bunun yanında öğretmen adayları ile görüşme yapılmış ve dijital kameraya kaydedilmiştir. Portfolyo değerlendirme ve sunum değerlendirmesi yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizi için SPSS paket programı kullanılmıştır. Araştırmanın birinci alt problemine cevap aramak amacıyla veriler için aritmetik ortalama, standart sapma ve bağımsız gruplar için t testi; ikinci alt problemde yordama gücünü tespit etmek amacıyla basamaklı regresyon analizi kullanılmıştır. Üçüncü alt problemle ilgili olarak nitel verilerin analizinde "Nitel İçerik Çözümlemesi" kullanılmıştır. Veriler üç aşamada analiz edilmiştir. Bu aşamalar; kategorilerin tanımlanması, örneklerin verilmesi ve kodlama kurallarının önceden belirlenmesidir (Mayring, 1996; Çev: Gümüş, Durgun, 2000: 104). Bu analiz iki uzman tarafından yapılmıştır. Uzmanlar yazıya dökülen görüşme sonuçlarını ayrı ayrı kodlamışlardır. Soruların her biri bir tema olarak düşünülmüştür. Bu sorulara göre yapılan kodlamalardan alt temalar oluşturulmuştur. Deney ve kontrol gruplarında 27'şer alt tema bulunmuştur. Daha sonra uzmanların arasında görüş birliği ve görüş ayrılığı gösteren temalar tespit edilmiştir. Görüşler arasındaki uyum oranı belirlenmiştir. Bu oran, Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Güvenirlik Formülü: Görüş Birliği/ Görüş Birliği+ Görüş Ayrılığı). Bu durumda deney grubunda yapılan grupla görüşmeler konusunda uzmanlar arasındaki güvenilirlik 0.89 (24/ 24+3) bulunurken, kontrol grubunda uzmanlar arasındaki güvenilirlik 0.85 (23/23+4) bulunmuştur. Uzmanların kodlamalarındaki benzerlik fazladır. Bu durum kodlamaların güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Grupla yaratıcılık etkinlikleri temelli grupla, bireysel etkinlik yapılan grup arasında portfolyo puanlarına göre anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu alt probleme cevap aramak amacıyla bağımsız gruplar için t testi yapılmıştır. Veriler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1.
Portfolyo Puanlarına Göre Bağımsız Gruplar İçin t Testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	S	t	p
Deney (Grupla yaratıcılık temelli materyal gel.)	33	96.06	2.99	4.01	.000
Kontrol (Bireysel materyal gel.)	32	91.06	6.47		

p<0.01

Portfolyo değerlendirme sonucuna göre de her iki grupta oldukça başarılı olmasına karşın deney grubu lehine anlamlı farklılık vardır (p<0.01). Her iki grup da portfolyo oluşturmuştur. Grupla çalışan deney grubunda grup portfolyosu varken, kontrol grubunda bireysel portfolyolar vardır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

“Öğrencilerin portfolyo puanlarını, geçme notu (final) portfolyo, sunu, son tutum, son öz-yeterlik, son yaratıcılık, son başarı testi puanları ve grupların (deneysel işlem) yordama gücü nedir?” problemi ile ilgili öğrencilerin portfolyo puanını en güçlü yordayan değişkenleri belirlemek için basamaklı regresyon analizi yapılmıştır. Değişkenlerle ilgili betimsel istatistik aşağıda Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2.
Betimsel İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	\bar{X}	S
1. Başarı son		15.72	2.64
2. Tutum son		84.29	8.18
3. Özyeterlik son		80.54	9.50
4. Yaratıcılık son	65	44.01	8.21
5. Geçme notu		88.38	6.20
6. Portfolyo		93.60	5.58
7. Sunu		91.71	6.08

Bu analiz sonuçlarını vermeden önce, değişkenler arasındaki korelasyonlar aşağıda Tablo 3’te verilmektedir.

Tablo 3.
Korelasyonlar

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Başarı son	1	.10	.08	.01	.26*	.41**	.30*	.39**
2. Tutum son		1	.64**	.11	.30*	.14	.06	.12
3. Özyeterlik son			1	.27*	.17	.07	.06	.08
4. Yaratıcılık son				1	.10	.01	.23	.05
5. Geçme notu					1	.74**	.45**	.32**
6. Portfolyo						1	.34**	.45**
7. Sunu							1	.32**
8. Grup								1

* p < 0.05, ** p < 0.01

Basamaklı regresyon analizi ile veriler aşağıda Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4.

Basamaklı Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Açıklama Gücü	Açıklanan Varyans	Değişim İstatistikleri				P
			R2	R2 Değişim	F Değişim	SD1	
1	,740(a)	,547	,547	76,104	1	63	,000
2	,775(b)	,601	,054	8,327	1	62	,005
3	,791(c)	,625	,025	4,015	1	61	,050

p<0,05, p<0.01

a Yordayıcı: Geçme Notu

b Yordayıcı: Geçme Notu, Başarı Son Test

c Yordayıcı: Geçme Notu, Başarı Son Test , Grup (Deneysel İşlem)

d Bağımlı Değişken: Portfolyo

ANOVA verileri aşağıda Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5.

ANOVA Verileri

Model	KT	ANOVA				P
		SD	X2	F		
1	Regresyon	1089,610	1	1089,610	76,104	,000(a)
	Artık (residual)	901,990	63	14,317		
	Toplam	1991,600	64			
2	Regresyon	1196,412	2	598,206	46,641	,000(b)
	Artık	795,188	62	12,826		
	Toplam	1991,600	64			
3	Regresyon	1245,519	3	415,173	33,945	,000(c)
	Artık	746,081	61	12,231		
	Toplam	1991,600	64			

p<0.01

a Yordayıcı: Geçme Notu

b Yordayıcı: Geçme Notu, Başarı Son Test

c Yordayıcı: Geçme Notu, Başarı Son Test, Grup (Deneysel İşlem)

d Bağımlı Değişken: Portfolyo

Yapılan basamaklı regresyon analizi sonucunda, öğrencilerin bir dönem boyunca süreç içerisinde oluşturdukları portfolyo dosyalarının puanlarını yordayan en güçlü yordayıcı, geçme notu (final) puanı olmuştur. Bunu başarı son test ve gruplar bir başka deyişle deneysel işlem yordayıcı olarak takip etmektedir. Portfolyolarında öğretmen adaylarının yaptıkları materyaller ve sunularla ilgili dokümanlar bulunmaktadır. Bu nedenle iki değişken arasındaki korelasyon da yüksek çıkmıştır (.74**). R Square değeri .547 bulunmuştur. Portfolyo ile başarı son test arasındaki korelasyon .41**, portfolyo ile grup arasındaki korelasyon ise .45** bulunmuştur. Geçme notu, başarı son test ve grup puanının birlikte açıklama gücü .791'dir. Bu değişkenler birlikte varyansın yaklaşık .63'ünü açıklamaktadır. Portfolyo puanını geçme notu, başarı son test ve grup (deneysel işlem) tahmin etme gücündedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Grupla yaratıcılık etkinlikleri temelli grupla, bireysel etkinlik yapılan grubun öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu probleme cevap aramak amacıyla her iki gruptaki öğretmen adayları ile görüşmeler yapılmıştır.

Öğrencilerle Yapılan Görüşmeler

Deney grubu öğrencileri ile grup olarak görüşülmüştür. Deney grubunda öğrencilerle yapılan grup sayısı 8 kişidir. Temalar ve alt temalar aşağıda Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6 incelendiğinde, dersin öğrenciler tarafından olumlu yönlerinin vurgulandığı görülmektedir. Dersin olumlu yönü ile ilgili alt temalar incelendiğinde, uygulamalı olması, grupla çalışma yapılması, materyal hazırlama, etkinliklerin sevilmesi ve eleştirel düşünceyi geliştirme gruplar tarafından belirtilmiştir. Özellikle grupla çalışma yapılması alt teması da farklı alt temalara ayrılmaktadır. Yaratıcılığı geliştirmede orijinallik ve yaratıcı materyal üretme özellikle açıklanmıştır. Dersin olumsuz yönü olarak elle ve bilgisayar temelli materyal geliştirme zorluğundan bahsedilmiştir. Yöntem olarak grup çalışması her grup tarafından belirtilmiştir. 2 grup bilgisayar temelli materyal oluşturmayı en çok sevdiklerini söylerken, 5 grup elle materyal hazırlamayı en çok sevdiklerini açıklamışlardır. Portfolyolarla ilgili olarak grupların çoğu dosyalarını beğendiklerini ifade etmişlerdir.

Tablo 6.

Grupla Yaratıcı Düşünme Becerisi Etkinlikleri Grubundaki Öğretmen Adaylarının Görüşleri (Grup Sayısı: 8)

<i>Tema ve Alt Temalar</i>	<i>Grup Sayısı(f)</i>
A. Dersin Olumlu Yönleri	
A.1. Uygulamalı Olması	2
A.1.1. Dersi aktif hale getirir.	2
A.1.2. Derse eğlence katar.	2
A.2. Grupla Çalışma Yapılması.	8
A.2.1. İşbirliğini destekler.	5
A.2.2. Birbirinden öğrenmeye katkı sağlar.	4
A.2.3. Tartışma fırsatı sunar.	3
A.2.4. Sosyal ilişkileri geliştirir.	2
A.3. Materyal Hazırlama.	7
A.3.1. Materyal hazırlama öğrenilir.	7
A.3.2. Gelecekte iyi materyal hazırlama inancı geliştirir.	1
A.4. Etkinliklerin Sevilmesi.	4
A.5. Eleştirel Düşünceyi Geliştirmesi.	2
B. Yaratıcılığı Geliştirme	
B.1. Yaratıcı materyal üretme sağlar.	8
B.2. Orijinal fikirlerin ortaya çıkmasına olanak verir.	6
B.3. Yaratıcılığı geliştirir.	8
C. Dersin Olumsuz Yönleri	
C.1. İlk kez web sitesi hazırlamak zor oldu.	1
C.2. Bilgisayar temelli materyalde kaynak araştırmada zorlandım.	1
C.3. Elle materyal hazırlamak zor oldu.	3
D. Yöntem	
D.1. Grup Çalışması	8
D.2. Sunum Yapma	5
D.3. Bol Örnekli Uygulama	1
E. Bilgisayar Temelli Materyal Oluşturma	
E.1. En sevilen etkinlik web sitesi oluşturmaktır.	2
E.2. Bilgisayar temelli materyaller faydalıdır.	2
F. Elle Materyal Hazırlama	
F.1. En çok sevilen etkinlik elle materyal hazırlamadır.	5
G. Portfolyo Oluşturma	
G.1. Dosya oluşturmak faydalıdır.	3
G.2. Hazırlanan dosyalar beğenildi.	6

Aşağıda grupların görüşmelerinden bir örnek yer almaktadır

Grup A Görüşleri

"Bu dersin faydalı yönü grup çalışmasının ön planda olması, aktif olmamızdı. Bu derste web inceleme ve hazırlama, materyal tasarımı, bilgisayar temelli materyal oluşturmayı öğrendik. En faydalı çalışma grupça materyal tasarımı. Materyal tasarımının aşamalarını, dikkat etmemiz gereken renk uyumu, ilişkilendirme vb. öğrendik. Ders yaratıcılığımızı kesinlikle geliştirdi. Çünkü grup olarak çalıştığımız için her birimizden farklı fikirler çıktı ve fikirlerimizin kombinasyonunda çok farklı materyaller geliştirdik. Ders çok başarılıydı. Eksik yönü yoktu. Portfolyo dosyamızı beğendik. İstenen bütün kaynakları içeriyor, çoğu elle yapıldığı için bizim ürünlerimiz ve bütünlük içinde. Portfolyo dosyamıza 100 veriyoruz. Çok uğraştık ve beğeniyoruz".

Yukarıdaki deney grubunda yapılan görüşmelerin verilerine göre, deney grubundaki öğretmen adayları dersi oldukça yararlı görmekte-dirler. En çok beğendikleri çalışmanın elle materyal oluşturma olması dikkat çekicidir. Nedeni olarak çok emek harcadıkları, zaman aldığını ama tamamen kendi ürünleri olduğunu ifade etmişlerdir. Yaratıcılık, işbirlikli çalışma becerilerinin geliştiği de belirtilmektedir. Grupla çalışmaktan zevk aldıklarını açıklamışlardır. Tüm gruplar yaratıcılıklarının gelişmesi nedeni olarak farklı fikirlerin birlikte çalışırken ortaya çıktığını ve yeni şeyler ürettiklerini dile getirmişlerdir. Öğretmen adayları gerek dersi, gerekse kendilerini oldukça başarılı bulmuşlardır. Kendi gruplarına verdikleri grup portfolyo puanları oldukça yüksektir. Birlikte yaptıkları için işbirliği yaparak zengin materyaller üreteb-diklerini düşünmüşlerdir.

Kontrol grubu öğrencilerinden bazıları ile bireysel görüşme yapılmıştır. Tüm sınıf ise açık uçlu soruları yazılı olarak cevaplamıştır. Tablo 7'de açık uçlu cevaplamalarla ilgili tema ve alt temalar yer almaktadır.

Tablo 7.

Bireysel Çalışan Sınıftaki Öğretmen Adaylarının Görüşleri (N: 32)

Tema ve Alt Temalar	Kişi Sayısı(f)
A. Dersin Olumlu Yönleri	
A.1. Uygulamalı Olması	13
A.1.1. Dersi aktif hale getirir.	18
A.1.2. Öğrenci kendisi yapar ve öğrenir.	17
A.1.3. Arkadaşlarının yaptıklarından öğrenir.	15
A.1.4. Derse eğlence katar.	14
A.1.5. Ders öğrencilerin hoşlarına gider.	12
A.2. Materyal Hazırlama	
A.2.1. Materyal hazırlama öğrenilir.	22
A.3. Etkinliklerin Sevilmesi.	21
A.4. Kendi Düşüncelerini Yansıtmaya.	12
B. Yaratıcılığı Geliştirme	
B.1. Yaratıcı olmayı destekler.	16
B.2. Orijinal fikirler üretmeye olanak sağlar.	8
B.3. Özgün materyal hazırlama fırsatı sunar.	16
C. Dersin Olumsuz Yönleri	
C.1. Materyal Tasarlama Zorlanma.	16
C.2. Grup Çalışmasına Olanak Tanımama.	17
C.3. Elle Materyal Tasarlama Zorlanma.	17
C.4. Elle Materyal Hazırlama Zaman Alıcıdır.	14
D. Yöntem	
D.1. Bireysel Çalışma.	20
D.2. Sunum Yapma.	6
D.3. Materyal Üretme.	15
D.4. Görsel Etkinlikler.	8
E. Bilgisayar Temelli Materyal Oluşturma	
E.1. En sevilen etkinlik web sitesi oluşturmadır.	9
E.2. Bilgisayar temelli materyaller faydalıdır.	9
E.3. Bilgisayar ve internette faydalanmayı öğrenme.	12
F. Elle Materyal Hazırlama	
F.1. En çok sevilen etkinlik elle materyal hazırlamadır.	15
F.2. El becerisinin gelişmesi sağlanır.	11
G. Portfolyo Oluşturma	
G.1. Dosya oluşturmak faydalıdır.	18
G.2. Hazırlanan dosyalar beğenildi.	21

Tablo 7 incelendiğinde, dersin olumlu yönleri; uygulamalı olması, materyal hazırlama, etkinliklerin sevilmesi ve kendi düşüncelerini yansıtmadır. Yaratıcılığı geliştirme temasında yaratıcı olmayı desteklemesi ve orijinallik ile özgünlükten bahsedilmektedir. Dersin olumsuz yönleri olarak bireysel çalışılan sınıfta grup çalışmasına olanak tanımama, materyal tasarlamada zorlanma, elle materyal tasarlamada zorlanma ve elle materyal hazırlamanın zaman alıcı olması belirtilmiştir. Yöntem olarak bireysel çalışma ve materyal üretme en fazla belirtilen alt temalardır. Bilgisayar temelli materyal oluşturmada bilgisayar ve internetten faydalanmayı öğrenme en fazla vurgulanan alt temadır. En çok sevilen etkinliğin elle materyal hazırlama olduğunu vurgulayanların sayısı, bilgisayar temelli olanlara göre daha fazladır. Bu grupta da öğrenciler portfolyo dosyalarını beğenmişlerdir.

Görüşmelerden bir örnek aşağıda yer almaktadır.

Öğrenci B: Bu ders anlatacağımız konuya uygun olarak materyaller tasarlayabilme yetisine sahip olmamıza yardımcı olur. Bilgisayar ve internetten faydalanma ve katkıda bulunmayı sağlar. En faydalı çalışmalardan birisi kavram haritası hazırlamamdı. İlk kez bu materyali yaptım. Bu dersin yaratıcılığı geliştirdiğini düşünüyorum. Çünkü materyal hazırlamak, geliştirmek, bizi hem düşünmeye, hem de biraz da olsa el becerimizi geliştirmeye teşvik ediyor. Konuya uygun özgün materyaller hazırlamamızı sağlıyor. Dersin olumsuz bir yönü yok. Aksine öğretmen adayları için çok önemli. Çünkü çağımızda görsellik öğesinin ön planda olduğu dersler işlenmektedir. Materyallerde görselliğin ana temasını oluşturur. Bilgisayar temelli materyallerde zorlanmadım. Önbilgilerim vardı. Bu derste uygulamayla pekişti. Elle hazırlanan materyalde düşünce, tasarımı aşamasında zorlandım. Ne yapacağımı düşünmek yordu. Grup olarak çalışsak daha kolay olurdu. Karar verdikten sonrası kolaydı. Dosyamı beğendim. Portfolyo dosyama 80 veriyorum. Elle yaptığım materyal ve web sitesi istediğim gibi olmadı.”

Kontrol grubu öğrencilerinin verdikleri cevaplar incelendiğinde, bireysel çalıştıkları, genel olarak bazı materyalleri üretirken zorlandıkları görülmektedir. Yaratıcılıklarına dersin olumlu katkı yaptığını düşünmektedirler. Gerekeceği olarak düşünmeleri ve bireysel yeteneklerinin kullanılmasını ve diğerlerinin sunumlarından yeni şeyler öğrenmelerini açıklamışlardır. Kontrol grubunda da en beğenilen materyal genelde elle yapılan materyal olmuştur. Bazı öğrenciler grupla çalışmaları materyallerin daha kısa zamanda, daha kapsamlı ve güzel olabileceğini ifade etmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinde grupla yaratıcılık temelli ve bireysel materyallerin üretildiği iki grup karşılaştırılmıştır. İki grup arasında portfolyo puanları yönünden yaratıcılık temelli grup olarak materyal geliştirme etkinlikleri yapılan grup lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Yaratıcılık temelli grup olarak materyal geliştirme etkinlikleri yapılan grubun süreç değerlendirmelerini kapsayan portfolyo puanları açısından daha başarılı olduğu sonucuna varılabilir. Öğretmen adayları birlikte çalıştıklarında daha yaratıcı, özgün, eğlenceli çalışmalar yapmışlardır ve başarı algılamaları da daha yüksek olmuştur. Grupla değerlendirme stratejilerinin öğrencilerin öğrenmelerini artırdığını ortaya çıkaran çalışmalar vardır. Keppell, Au, Ma ve Chan (2006) teknoloji temelli bir çevrede öğrenme işlemlerinin değerlendirilmesi ve grupla öğrenme üzerinde çalışmışlar ve bu durumu destekler veriler oluşturmuşlardır.

Yapılan basamaklı regresyon analizi sonucunda öğrencilerin portfolyolarını yordayan en güçlü yordayıcı, bir dönem boyunca yaptıklarından oluşan geçme notu (final) puanı olmuştur. Final notları gerek ürün, gerekse süreç değerlendirmelerine bakılarak verilmiştir. Geçme notunu başarı son test ve grup (deneysel işlem) yordayıcı olarak takip etmektedir. Portfolyo oluş-

turmanın süreci kapsamı ve çok çeşitli materyalleri içermesi nedeniyle geçme notu ile ilişkisi oldukça yüksek çıkmıştır. Geçme notunun en güçlü yordayıcı olduğu sonucuna varılabilir. Portfolyo puanı yüksek olan öğrencilerin geçme notları da yüksektir.

Grupla yaratıcılık temelli etkinliklerin yapıldığı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersini alan öğretmen adayları daha başarılıdır. Özellikle süreç değerlendirmelerinden, grupla çalışmaktan eğlendiklerini de ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının grupla ve yaratıcı etkinliklerle materyal tasarımı ve yapılarının, yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna varılabilir. Bunun yanında portfolyo değerlendirmelerinin başarı oranını da artırdığı söylenebilir.

Öğretmen adayları ile yapılan görüşme sonuçlarına göre ders faydalı ve gereklidir. Her iki grupta da çoğunlukla belirtilen en yararlı çalışma, elle yapılan materyal tasarımı ve uygulamasıdır. Bunun nedeni öğretmen adaylarının gerek tasarım, gerekse hazırlama aşamasında çok emek harcamaları ve üzerinde çok fazla düşünmeleridir. Özellikle deney grubundakiler ortaya çıkan üründen tamamen kendi emekleri olduğu için, kapsamlı ve çok amaçlı buldukları için büyük keyif almışlardır. Grup portfolyolarının başarısını yüksek görmüşlerdir. Gerek yaratıcılık eğitimi temelli grupla materyal üretilen gruptaki öğrenciler, gerekse bireysel materyal geliştirilen gruptaki öğrenciler yaratıcılıklarına dersin katkı sağladığını vurgulamışlardır. Gerekliler arasında farklılıklar vardır. Deney grubundakiler birlikte beyin fırtınası yapmanın, tartışmanın ve birlikte çalışmanın yaratıcılıklarını geliştirdiğini açıklarken, diğer gruptakiler bireysel düşünme ve zorlanmanın, bireysel yeteneklerin kullanılmasının ve diğerlerini izlemenin yaratıcılıklarını geliştirdiğini belirtmişlerdir. Her iki grupta da ders uygulamalı işlendiğinden ve öğretmen adayları aktif olduklarından dersi beğenmişlerdir.

Her iki grupta da öğretmen adayları aktiftir ve oluşturma ilkeleri kullanılmıştır. Bireysel bilişsel süreçleri vurgulayan bilişsel oluşturma ve bilginin yapılanmasında sosyal ve işbirlikli süreçleri vurgulayan sosyal oluşturma gibi farklı bakış açıları vardır (Windschitl, 2002 Akt. Gijbels, 2006). Grupların birinde sosyal oluşturma, diğerinde bilişsel oluşturma ilkeleri dikkate alınmıştır. Her iki grupta da sürece dayalı değerlendirmeler yer almaktadır. Bu nedenle öğretmen adaylarının her iki grupta da başarıları yüksektir. Deney grubunda daha da yüksektir. Oluşturmacılığa dayalı aktif ve sürece dayalı değerlendirme materyalleri üretmenin öğretmen adaylarının özellikle süreç başarılarını yükselttiği sonucuna varılabilir. Oluşturmacılığın bir temel stratejisi, işbirlikli bir öğrenme çevresi yaratmaktır. Bu durum sadece işi paylaşmak ya da bir anlaşmaya varmak değil, öğrenenlerin bir konu üzerinde çoklu algılamaları ve geliştirme ile karşılaştırmalar yapmalarına izin verir (Karagiorgi ve Symeou, 2005). Yanpar (2003) öğretmen adayları üzerinde grupla oluşturma öğretimi teknolojileri ve materyal geliştirme dersi üzerinde çalışmıştır. Çok yönlü materyal geliştirme ve orijinallik çoğunlukla belirtilmiştir. Grup yaratıcılığı ile ilgili John-Steiner, (2000); Sawyer, (2003); Sawyer, (2001)'in çalışmaları alana katkı getircidir (Akt. Sawyer, 2004). Bu çalışmalarda grup olarak birlikte çalışmanın yaratıcılığı geliştirdiği vurgulanmaktadır. Sawyer'e (2004) göre, yaratıcı öğretme çok çeşitli bakış açısı getirir, öğretmenler bilgili, alanında uzman ve yaratıcı otonomiye sınıflarında sağlayabilirler. Öğrenenler ve öğretmenler her ikisi de yaratıcı olduğunda, öğrenciler işbirlikli yaratıcı gruba nasıl katılacaklarını öğrenirler ve bu önemli bir beceridir.

Araştırmanın sonucunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Grupla yaratıcılık temelli etkinliklerin yapıldığı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersi öğretmen adayları için gereklidir. Bu ders grup çalışmaları ağırlıklı işlenebilir. Böylece zaman açısından tasarruf sağlama yanında, performans gelişimi için etkileşimler artabilir.
2. Portfolyo değerlendirme süreci kapsadığı için ve yapılan bütün çalışmaları içerdiğinden öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinde kullanılmalıdır.

3. Tüm derslerde bir konu ile ilgili farklı materyaller ve etkinlikler üretmek için zaman ayrılmalıdır. Materyaller ve etkinlikler bir ünite ile ilgili olarak bir araya getirilmeli ve böylece her öğretmen adayının kendi oluşumlarını bütün olarak görmeleri sağlanmalıdır (Ünite materyalleri dosyası, portfolyosu vb).
4. Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinde uygulamalarda süreç değerlendirmeye yönelik performansa dayalı değerlendirme çalışmaları ağırlık kazanmalıdır. Öğretmen adayları kendileri de gerek iki boyutlu, gerek üç boyutlu olarak elle ya da bilgisayar temelli ders materyalleri oluşturmalıdır. Böylece bilişsel öğrenme yanında duyuşsal öğrenmeler ve en önemlisi beceri öğrenme artabilir.
5. Mevcut öğretmenlere materyal tasarımı ve yaratıcı düşünme becerileri konusunda uygulamalı eğitim verilmelidir.
6. Üst düzey yaşam ve düşünme becerileri dersleri öğretmen yetiştirme programlarına eklenmelidir. Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersi kapsamında, öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalara da yer verilebilir.
7. Öğretmen adayları sunum teknikleri ve uygulaması konusunda da yetiştirilmelidir.
8. İnovasyon içeren beceriler öğretim teknolojileri ve materyal tasarlama becerisinde uygulanmalıdır. Böylece yaratıcı düşünme becerisinin gelişimi artabilir.
9. Öğretmenlerin oluşturmacılık, etkinlik ve materyal hazırlama ve geliştirmeye olan inançlarını bir başka deyişle duyuşsal özelliklerini olumlu hale getirmek için ortamlar sağlanmalıdır.
10. Öğretim elemanları, öğretmen adaylarının çalışmalarını değerlendirirken sadece belli kriterleri belli zamanlarda göz önünde tutmak yerine, değerlendirme sürecini daha uzun bir zamana yaymalı ve öğrencileri performanslarına, edindikleri kazanımlara göre değerlendirmelidir. Öğrenenler kendilerini değerlendirme fırsatı da verilmelidir.
11. Süreci dikkate alan performansa dayalı değerlendirme çalışmaları konusunda kılavuz kitaplar hazırlanmalı, MEB ve öğretmen yetiştiren kurumlara gönderilmelidir.
12. Eğitim fakültelerinin eğitim programlarının kalitelerinin artırılması gerekir. Fakültelerde çalışan öğretim elemanları da öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı, yaratıcılık, grup çalışmaları, oluşturmacılık vb. konularda hizmetçi eğitim almalıdır.
13. Eğitim fakültelerinde öğretmen adayları aktif, sürece dayalı değerlendirmeler yapılarak yetiştirilmelidir. Öğretim elemanları da rehberlik yapabilmelidir.
14. Bu çalışma iki grup üzerinde yapılmıştır. Daha büyük örneklemlerle çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Aksoy, B. (2004). "Coğrafya Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı". Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Özyeterlik Algısı Ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1). 191-198.
- Barnes, J.& Shirley, L. (2007). Strangely familiar: Cross-curricular and creative thinking in teacher education. *Improving Schools*, 10(2), 162-179.
- Betrus, A.K. (2000). "The content and emphasis of the introductory technology course for undergraduate pre-service teachers". Unpublished doctoral dissertation, Indiana University.
- Boghossian, P. (2006). Behaviorism, constructivism, and socratic pedagogy. *Educational Philosophy and Theory*, 38(6), 713-722.
- Bulut, M. (2007). Curriculum reform in Turkey: a case of primary school mathematics curriculum. *Eurasia Journal of Mathematics, Science&Technology Education*, 3(3), 203-212.
- Bushell, G. (2006). Moderation of peer assesment in group projects. *Assesment&Evaluation in Higher Education*, 31(1), 91-108.
- Delfino, M.& Persico, D.(2007) Online or face to face? Experimenting with different techniques in teacher training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 351-365.

- Dillon, A.D. (2000). Designing a better learning environment with the Internet: Problems and Prospects. *Cyber Psychology & Behavior*, 3(1), 97-101.
- Duhaney, D. (2001). Teacher education: Preparing teachers to integrate technology. *International Journal of Instructional Media*, 28(1), 23-30.
- Erişen, Y. (2001). "Öğretmen yetiştirme programlarına ilişkin kalite standartlarının belirlenmesi ve fakültelerin standartlara uygunluğunun değerlendirilmesi". Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Gijbels, D., Watering, G.V., Dochy, F.&Bossche, P.V. (2006). New learning environments and constructivism: the students' perspective. *Instructional Science*, 34, 213-226.
- Güven, I. (2008).Teacher Education Reform and International Globalization Hegemony: Issues and Challenges in Turkish Teacher Education. *International Journal of Social Sciences*, 3(1), 1-17.
- İpek, İ. (2003). Bilgisayarlar, Görsel tasarım ve görsel öğrenme stratejileri. *The Turkish Online Educational Technology*, 2(3).
- İşman, A., Dabaj, F., Gümüş, A., Altınay, F., Altınay, Z. (2004). İnternet Page Design in Distance Education. *The Turkish Online Educational Technology*, 3(2).
- Kauchak, D. P. & Eggen, P. D. (2003). *Learning and Teaching*. Allyn and Bacon.
- Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (2005). Translating Constructivism into Instructional Design: Potential and Limitations. *Educational Technology & Society*, 8 (1), 17-27.
- Keppell, M., Au, E., Ma, A. & Chan, C. (2006). Peer learning and learning-oriented assesment in technology-enhanced environments. *Assesment&Evaluation in Higher Education*, 31(4), 453-464.
- Kerlinger, F. N. (1986), *Foundations of Behavioral Research Library of Congress Cataloging in*, Publication Data Third Edition. New York.
- Kim. C. & Baylor, A. L. (2008). A Virtual Change Agent: Motivating Pre-service Teachers to Integrate Technology in Their Future Classrooms. *Educational Technology & Society*, 11 (2), 309-321.
- Koray, Ö. (2004). Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Altı Düşünme Şapkası ve Nitelik Sıralama Tekniklerinin Fen Derslerinde Uygulanmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Mayring, P. (1996). *Nitel araştırmaya giriş*. (Çev. Gümüş, A. ve Durgun, M. S.). Adana: Baki Kitapevi.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Morken, E. M., Divitini, M., and Haugalokken, O. (2007). Enriching spaces in practice-based education to support collaboration while mobile: The case of teacher education. *Journal on Computer Assisted Learning (JCAL)*, 23, 300-311.
- Pehlivan, H. (2006). Preservice student teachers' designs of art education web sites an their opinions. İlköğretim Online, 5(2), 35-47, [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 14. 08. 2008 tarihinde indirilmiştir.
- Quenemoen, R., Thompson S. & M. Thurlow (2003). Measuring Academic Achievement of Sudents with Significant Cognitive Disabilities: Building Understanding Of Alternate Assesment Scoring Criteria. <http://education.umn.edu/NCEO/Online Pubs/Synthesis50.html> adresinden 10.12.2007 tarihinde indirilmiştir.
- Roeber, E. (2002). Setting Standarts on Alternate Assesments. NCEO Synthesis Report 42. <http://Education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Synthesis42.html> adresinden 10.12.2007 tarihinde indirilmiştir.
- Rotter, K. (2006). Creating Instructional Materials for All Pupils: Try COLA *Intervention in School and Clinic* 41; 273-282. <http://isc.sagepub.com/cgi/content/abstract/41/5/273> adresinden 7.3.2008 tarihinde indirilmiştir.
- Sawyer, R. K. (2004). Creative Teaching: Collaborative Discussion as Disciplined Improvisation. *Educational Researcher*, 33(12).
- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sime, D. & Priestley, M. (2005). Student teachers' first reflections on information and communication technology and classroom learning: implications for initial teacher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (2), 130-142.
- Taş, A. M. (2004). Sosyal bilgiler öğretmenliği eğitimi program standartlarının belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(1), 28-54.
- Tezci, E. ve Dikici, A. (2003). Yaratıcı Düşünceyi Geliştirme ve Oluşturmacı Öğretim Tasarımı. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (1) 251-260.
- Toh, K.A., Ho, B.T, Chew, C.M.K. & Riley, J.P. (2004). Teaching, teacher knowledge and constructivism. *Educational Research for Policy and Practice*, 2, 195-204.
- Whetton, David A. & Cameron, K. S. (2002). *Answers to Exercises Taken From Developing Management Skills*. 3rd Edition. At Northwestern Univ.
- Yanpar, T. (2003). Student Teachers' Perceptions of Instructional Technology: Developing Materials Based on Constructivist Approach. *British Journal of Educational Technology*, 34(1), 67-74.