

Pre-service Elementary Mathematics Teachers' Levels of Developing Activity Based On the Multiple Intelligence Theory

Kürşat Yenilmez¹ and Ayla Ata²

^{1,2} Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, Turkey.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 21.02.2012

Received in revised form
12.04.2012

Accepted 17.04.2012

Available online

10.04.2013

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine pre-service elementary mathematics teachers' levels of developing activity based on the multiple intelligence theory. Document analysis was used in this qualitative study. The working group of the study consists of 100 pre-service teachers which attend elementary mathematics education program in a state university in 2010-2011 school year. "Activity Development Form Based on the Multiple Intelligence Theory" developed by researchers was used for collecting data. Data were analyzed by content analysis and the activities developed by pre-service elementary mathematics teachers were evaluated as "appropriate" and "inappropriate" in terms of the properties of intelligences. According to the results of the study, pre-service mathematics teachers generally develop appropriate activities for intelligences and inappropriate activities were mostly seen in musical-rhythmic and naturalist intelligences.

© 2013 IOJES. All rights reserved

Keywords:

Developing activity, multiple intelligence theory, mathematics education, teacher education, pre-service teacher

Extended Summary

Purpose

Certain points of the multiple intelligence model are; each person possesses all eight intelligences; most people can develop each intelligence to an adequate level of competency; intelligences usually work together in complex ways and there are many ways to be intelligent within each category.

The eight intelligences described: verbal-linguistic, logical-mathematical, visual-spatial, musical-rhythmic, bodily-kinesthetic, interpersonal, intrapersonal and naturalist. In modern education systems, giving opportunities every person to develop his/her own interest, potential and intelligent in an optimal level has been considered as significant. Teachers have the responsibility of establishing environments that the students present their potentials. Teachers' ability of developing activities for all the intelligences also becomes important. The purpose of this study was to determine pre-service elementary mathematics teachers' levels of developing activity based on the multiple intelligence theory.

Method

Document analysis was used in this qualitative study. The working group of the study consists of 100 pre-service teachers which attend elementary mathematics education program in a state university in 2010-

¹Corresponding author's address: Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, Eskisehir, TURKEY

Telephone : 0-222-2393750 / 1652

Fax : 0-222-2293124

e-mail : kyenilmez@ogu.edu.tr

2011 school year. "Activity Development Form Based on the Multiple Intelligence Theory" developed by researchers was used for collecting data. Data were analyzed by content analysis and the activities developed by pre-service elementary mathematics teachers were evaluated as "appropriate" and "inappropriate" in terms of the properties of intelligences.

Results

According to the results of the study, pre-service elementary mathematics teachers generally develop appropriate activities for intelligences. Inappropriate activities were mostly seen in musical-rhythmic and naturalist intelligences. The main reasons of activities' inappropriateness were being teacher-centered but not student centered; being with more suitable quality for other intelligences and not to support the related attainment.

Discussion

It can be concluded that pre-service elementary mathematics teachers had difficulties in interrelating the intelligences and developing activities for treating the subject. Some difficulties were observed especially in using musical-rhythmic and naturalist intelligences. This result coincides with Acat's (2005) findings. Inappropriate activities are mostly seen in musical-rhythmic and naturalist intelligences. Indeed Bozkurt and Yenilmez (2008) indicate that the least addressed intelligences in primary 6th grade mathematics curriculum are musical-rhythmic, naturalist and intrapersonal intelligences. According to the Acat's (2005) findings, teachers state that it is difficult to use all the intelligences together.

Conclusion

It can be concluded that it's difficult for pre-service elementary mathematics teachers to interrelate the intelligences and develop appropriate activities to the subject. According to the findings gained from the research, some suggestions can be offered as follows: there are elective courses that content multiple intelligence theory in some faculties of education. Teaching these courses also in other faculties can increase the number of pre-service teachers that will be more successful and think more creatively. Multiple intelligence theory is one of the learning theories that considered in the scope of the course "special methods for teaching". Studies of developing activities can be made with pre-service teachers within this course.

İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Etkinlik Üretme Düzeyleri

Kürşat Yenilmez¹ ve Ayla Ata²

^{1,2}Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Türkiye

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı 21.02.2012

Düzeltilmiş hali alındı
12.04.2012

Kabul edildi 17.04.2012

Çevrimiçi yayımlandı

10.04.2013

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinlik üretebilme düzeylerini belirlemektir. Araştırmada nitel veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesi yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2010-2011 eğitim öğretim yılında bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim gören 100 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen “Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Etkinlik Üretme Formu” ile toplanmıştır. Verilerin analizi aşamasında içerik analizinden yararlanılmış, öğretmen adayları tarafından üretilen etkinlikler, ilgili zekâ alanının özellikleri göz önüne alınarak “uygun” ve “uygun değil” şeklinde değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının genel olarak zekâ alanlarına uygun etkinlikler üretebildikleri, uygun olmayan etkinliklerin ise daha çok müziksel-ritmik ve doğacı zekâ alanlarında olduğu gözlemlenmiştir.

© 2013 IOJES. Tüm hakları saklıdır

Anahtar Kelimeler:

Etkinlik üretme, çoklu zekâ kuramı, matematik eğitimi, öğretmen eğitimi, öğretmen adayı

Giriş

Zihinde gelişen öğrenme, öğrenilenlerden faydalanabilme, yeni durumlara uyarlanabilme ve yeni çözüm yolları bulabilme yeteneği olarak tanımlanabilen zekâ; tarih boyunca farklı yaklaşımlarla değerlendirilmiştir. Geleneksel zekâ anlayışının, insan beyninin sınırlarını daraltan ve insanın sahip olduğu geniş bilişsel potansiyeli yadsıyan bir niteliğe sahip olduğu söylenebilir. Yerleşmiş olan IQ (Intelligence Quotient-Zekâ Katsayısı) temelli zekâ tanımını yıkıp yeniden tanımlamak farklı bilgi, değer ve öğrenme stillerine, bilişselin yanında duygusal, sosyal ve fiziksel gibi farklı insan deneyimlerine saygı duymaktan geçer. Son yıllarda IQ'ya alternatif zekâ kuramlarının yaygınlaşması zekânın IQ'nun ötesinde farklı yorumları olabileceğinin görülmesi açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda çağdaş zekâ anlayışı, zekânın birçok özelliği ve yaşam etkinliğini kapsayan geniş bir kavram olduğu düşüncesini temel almaktadır (Gürel ve Tat, 2010).

Zekâ üzerine çalışmalar yapan Howard Gardner'in geliştirdiği Çoklu Zekâ Kuramı, günümüz çağdaş zekâ anlayışına dayanmaktadır. Kuram, zekânın sözel ve matematiksel yeteneklerin ötesinde bir anlam ifade ettiğini savunmakta ve insan zekâsını çeşitli sınıflara ayırmaktadır (Saban, 2005). Gardner zekâyı “bireyin bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürüne şekil verme ya da problemleri çözme yeteneği” biçiminde tanımlar. Bu tarz bir anlayış, zekâyı bilişsel alana sınırlamadan farklı alanlarda çözüm getirme ve yaratma eylemlerine odaklanması, aynı zamanda sosyal ve kültürel bağlamın önemini vurgulaması açısından daha kapsayıcıdır (Ramos-Ford ve Gardner, 1997; Akt. Eriş, 2008).

Çoklu Zekâ Kuramının temel sayıltıları; bütün bireyler, sekiz zekâ alanının tamamına ilişkin yeteneğe sahiptir; bireylerin çoğu, bu zekâ alanlarını belli bir düzeye kadar geliştirebilir; zekâ alanları her zaman karşılıklı etkileşim halindedir; zekâ alanlarına göre bireyin bir alanda zeki olduğunun belirleyicileri çok çeşitlidir ve zekâ alanlarında yeterliliğe ilişkin kesin ölçütler bulmak güçtür şeklinde sıralanabilir (Armstrong, 2009).

¹Sorumlu yazarın adresi: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Türkiye.

Telefon: 0-222-2393750 / 1652

Fax: 0-222-2293124

e-posta: kyenilmez@ogu.edu.tr

Çoklu Zekâ Kuramındaki sekiz zekâ alanı: sözel-dilsel zekâ, mantıksal-matematiksel zekâ, görsel-uzamsal zekâ, müziksel-ritmik zekâ, bedensel-kinestetik zekâ, kişilerarası-sosyal zekâ, içsel-özedönük zekâ ve doğa zekâsıdır.

Sözel-dilsel zekâ (verbal-linguistic intelligence). Dil zekâsı; sözcükler zekâsı ya da bir dilin temel işlemlerini açıkça kullanabilme yeteneğidir (Bümen, 2005). Dil zekâsı, dil kullanımının farklı biçimlerde üretilmesine ve geliştirilmesine yardımcı olur (Bellanca, Chapman & Swartz, 1997).

Mantıksal-matematiksel zekâ (logical-mathematical intelligence). Tümevarım ve tümdengelim yöntemlerini kullanabilmeyi, sayı ve kavramları ustaca kullanabilmeyi, neden ve sonuç ilişkilerinde duyarlı olmayı ifade eden zekâdır (Bacanlı, 2002).

Görsel-uzamsal zekâ (visual-spatial intelligence). Üç boyutlu bir nesnenin şekil ve görüntüsünü hayal edebilme ya da başka bir ifadeyle dünyayı doğru algılama ve bu algılama sonucunda gördüklerini yansıtabilme yeteneğidir. Bu zekâ türü güçlü bireyler, bir objenin farklı perspektiflerini algılayabilmekte, resim ve şekillerle düşünebilmektedirler (Gardner, 1993: 21).

Müzikal-ritmik zekâ (musical-rhythmic intelligence). Müzik formlarının algılanması, ayırt ve ifade edilmesi yeteneğidir. Müzikal-ritmik zekâsı güçlü olan bireyler; ses, nota ve ritim duyarlılıkları ile ön plandadırlar. Bu bireyler müzikal tınların ayırdına varabilme, müzik aletlerini kullanabilme, şarkı söyleme ve ritim tutma gibi konularda beceri sahibidir (Saban, 2005).

Bedensel-kinestetik zekâ (bodily-kinesthetic intelligence). Problem çözme ya da bir ürün ortaya koymada bedeninin tamamını ya da ilgili bölümlerini kullanma becerisi, düşünce ve duyguları bedeni kullanarak ifade etme yeteneği anlamına gelmektedir (Gardner, 2004).

Kişilerarası-sosyal zekâ (interpersonal intelligence). Kişilerarası iletişim sürecinin başarıyla gerçekleşmesini sağlayan zekâ türünü tanımlamaktadır. Bu zekâ türü; bireyin kendisini anlatma, çevresindeki diğer kişilerin de duygu ve düşüncelerini analiz etme ve yorumlama, onlara empati ve duyarlılıkla yaklaşma gibi yeteneklerden oluşmaktadır (Shepard, 2004).

İçsel-özedönük zekâ (intrapersonal intelligence). Kişinin kendisini tanıması ve kendisini objektif bir şekilde değerlendirerek yaşamının kontrolünü üstlenmesi anlamına gelmektedir. Buna göre içsel-özedönük zekâ; kişinin güçlü ve zayıf yönlerini, ruh halini, istek ve niyetlerini anlama ve bu doğrultuda yaşamını planlayarak yönlendirme becerisine sahip olması durumunu ifade etmektedir. Bu zekâ türünde temel olan; insanın kendi duygularını, ihtiyaçlarını, endişelerini ve kendine özgü yetenek profilini ayırt edebilme kapasitesinin olması ve tüm bunları çeşitli kişisel hedeflere ulaşma bakımından anlamlı ve yararlı biçimde bir araya getirebilmesidir (Gardner, 2004).

Doğa zekâsı (naturalist intelligence). Kişinin çevresinde bulunan sayısız türü tanıyıp sınıflandırabilme yeteneğini ifade etmektedir. Gardner tarafından 1995 yılında o zamana dek yedi zekâ türünden oluşan Çoklu Zekâ Kuramına eklenen doğa zekâsı, kuramın dinamik ve geliştirilebilir olma savının doğruluğuna ilişkin bir kanıt olarak sunulmuştur (Gardner, 2006).

Literatüre bakıldığında, Çoklu Zekâ Kuramı ve uygulanması, kuramın öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi, kuramın uygulanabilirliği, kuramdan program geliştirme sürecinde faydalanma, öğretmenlerin kuram hakkındaki görüşleri ve kurama dayalı etkinliklerin öğrenmeye etkisi gibi konularda yapılan birçok araştırma görülmektedir. Bu çalışmalar sonucunda Coşkungönüllü (1998) Çoklu Zekâ Kuramının; öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını; Şengül ve Öz (2008) ise öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında olumlu yönde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarıları ile öğrenmede kalıcılığı artırdığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı (Aşçı ve Demircioğlu, 2002; Bednar, Coughlin, Evans & Sievers, 2002; Campbell & Campbell, 1999; Coşkungönüllü, 1998; Kaçar, 2004; Köroğlu, Yeşildere ve Günhan 2002; Temur, 2001; Gürbüz, 2011), Çoklu Zekâ Kuramına göre geliştirilen materyallerin öğrencilerin anlamlı öğrenmelerine yardımcı olduğu ve öğrenmenin kalıcı olmasını sağladığı (Gürbüz ve Çatlıoğlu, 2003; Yıldız, Altundağ, Aydın, Köğce, 2010) ve öğrenme-öğretme durumlarının oluşturulmasında olumlu katkı sağladığı (Acat, 2005; Saydam, 2005) belirlenmiştir. Öğretmenlerin Çoklu Zekâ Kuramının uygulanmasına dair genel olarak olumlu görüşlere sahip olduğu (Acat, 2005; Aydın, Birgin, Butakın, Çatlıoğlu ve Kutluca, 2009;

Yenilmez ve Bozkurt, 2006) ancak zamanın yetmemesi, hazırlık aşamasının zorluğu, Türkiye'deki ders programlarının yoğunluğu, değerlendirme sistemi ve sınıflardaki öğrenci sayılarının fazlalığı gibi nedenlerle olumsuz öğretmen görüşlerinin de olduğu görülmüştür (Acat, 2002; Demirel vd., 1998; Goodnough, 2001; Şengül ve Öz, 2008; Gürbüz, 2011). Öğretmenler, zekâ alanları arasında ilişki kurabilme ve bunlara uygun etkinlik tasarlama konusunda zorlandıklarını da ifade etmektedirler (Acat, 2005; Mills, 2000). Çoklu Zekâ Kuramına göre tasarlanan bir öğrenme ortamında, farklı zekâ alanlarıyla ilgili etkinlikler öğrencilere sunularak öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmelerine yardımcı olunmaktadır (Köksal ve Yel, 2007). Öğrenme ortamlarında Çoklu Zekâ Kuramına göre tasarlanan etkinliklerle gerçekleştirilen öğretimin hem öğretmen hem de öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bıraktığı görülmüştür. Çünkü etkinliklerle gerçekleştirilen öğretim, öğrencilere bilgiyi farklı yollardan sunma imkânı sağlamış, matematiğin günlük yaşamla ilişkisini görmelerine yardımcı olmuş ve zengin deneyimler sunarak matematiğin yazılmasına ve tartışılmasına imkân sağlamıştır (Baki, Gürbüz, Ünal, Atasoy, 2009).

Eğitimde bireysel farklılıkların önemi ve öğretim ortamlarının tasarımında bu farklılıkların mutlaka göz önüne alınması gerekliliği alan yazında birçok çalışma ile ortaya konmuştur. Nitekim çağdaş eğitim sistemlerinde "fırsat eşitliği", yoksullara eğitim imkanı sunmanın ötesinde daha geniş bir anlam kazanarak "her bireye kendi ilgisini, potansiyelini ve zekâsını optimum düzeyde geliştirme fırsatının verilmesi" olarak algılanmaktadır (Saban, 2005). Bireylere kendi potansiyellerini ortaya koyabilecekleri ortamların hazırlanması sorumluluğu öğretmenlere düşmekte ve buradan hareketle öğretmenlerin tüm zekâ alanlarına yönelik etkinlik üretebilmeleri önem kazanmaktadır. Buna göre, öğretmenlerin ilgili etkinlikleri üretebilme konusundaki yeterliliklerinin göreve başlamadan önce belirlenmesi, gerekli önlemlerin alınması açısından önemlidir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının Çoklu Zekâ Kuramına uygun etkinlik üretme düzeylerini belirlemektir.

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel veri toplama biçimlerinden doküman incelemesi yapılmış ve öğretmen adaylarının oluşturduğu etkinlikler doküman olarak incelenmiştir. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Çalışma Grubu

Çalışma grubu 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Eskişehir ilindeki bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 4. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırma, seçmeli ders olarak okutulan "Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Matematik Öğretimi" dersi kapsamında yürütülmüştür. Çalışma grubunda 68 kız ve 32 erkek olmak üzere toplam 100 öğretmen adayı yer almıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen "Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Etkinlik Üretim Formu" kullanılarak elde edilmiştir. Her öğrenciye 6-7 ve 8. sınıf öğrenme alanlarından rastlantısal olarak seçilen bir alt öğrenme alanı verilmiş ve bu alanla ilgili sekiz farklı zekâ alanının her birine uygun etkinlikler üretmeleri istenmiştir. Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinlik üretim formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğretmen adaylarının etkinlik üretecekleri sınıf düzeyi, öğrenme alanı, alt öğrenme alanı ve bu alandaki kazanımların yazılacağı kısımlar yer almaktadır. İkinci bölümde ise sekiz zekâ alanı alt alta sıralanmış ve her bir alanın karşısında etkinlik önerilerinin yazılacağı bir boşluk bırakılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak amacıyla içerik analizi kullanılmıştır. Her bir zekâ alanı için üretilen etkinliklerin ilgili zekâ alanına uygun olup olmadığı incelenmiş ve sonuçlar öğrenme alanlarına göre dağılım tablolarıyla ifade edilmiştir. Öncelikle öğretmen adaylarının etkinlik önerilerinin ilgili zekâ alanı için uygunluğu, iki alan eğitimi uzmanı tarafından ayrı ayrı Tablo 1’de belirtilen anahtar kavramlar göz önüne alınarak değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Etkinlik değerlendirme cetveli (Saban, 2005).

Zekâ Alanı	Anahtar Kavramlar
Sözel-Dilsel	Kelime, kavram, sözcük, kitap, vurgu, telaffuz, ifade, günlük tutma, okuma, yazma, konuşma, anlam, yorum, kompozisyon, şiir, gazete
Mantıksal-Matematiksel	Sayı, rakam, mantık, neden-sonuç, veri, muhakeme, idrak etme, analiz, sentez, hesaplama, kategori, sınıflandırma, formül, istatistik
Görsel-Uzamsal	Resim, şekil, çizgi, renk, desen, biçim, tasarım, figür, harita, diyagram, yön, pusula, plan, proje, film, görsel araç-gereç
Müziksel-Ritmik	Melodi, ritim, nota, tempo, ahenk, ses, uyum, enstrüman, beste, şarkı, dinleme, ayak uydurma, kulak dolgunluğu
Bedensel-Kinestetik	Beden, vücut, denge, koordinasyon, el becerisi, üç boyutlu model, üretme, inşa etme, spor, dans, drama, tiyatro, gösteri
Kişilerarası-Sosyal	İnsanlar, ilişkiler, iletişim, etkileşim, anlaşma, işbirliği, birliktelik, empati, yüz ifadesi, jest, mimik, sosyalleşme, kulüpler
İçsel-Özedönük	Özbenlik, özsaygı, özgüven, özdenetim, bireysel sorumluluk, zayıf ve güçlü yanlar, amaç belirleme, inzivaya çekilme, karakter, mizaç, huy
Doğacı	Doğa, hayvan, bitki, canlı, ekolojik çevre, doğal kaynak, doğal olay, araştırma, inceleme, keşif, iklim, mevsim, sebze, meyve, fosil

Öğretmen adayları tarafından önerilen etkinlikler, Tablo 1’deki değerlendirme cetvelinde yer alan her bir zekâ alanı ile ilgili anahtar kavramların bir veya birkaçını içeriyorsa ‘uygun’, hiçbirini içermiyorsa ‘uygun değil’ şeklinde değerlendirilmiştir. Uzman görüşleri arası güvenilirlik, görüş birliği / (görüş birliği + görüş ayrılığı) X 100 formülü ile hesaplanmıştır. Uzman görüşleri arası güvenirliliğin tüm verilerin ortalaması olarak % 95 ile % 99 arasında değiştiği, ortalama güvenirliliğin ise % 97 olduğu görülmüştür.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde araştırmanın problemine dayalı olarak öğretmen adayları tarafından üretilen etkinliklerin çoklu zekâ alanlarına uygunluğuna ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Sözel-Dilsel Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının sözel-dilsel zekâyâ yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Sözel-dilsel zekâyâ yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	5	3	5	0	4	1
Geometri	6	4	12	1	5	3
Ölçme	6	1	5	1	7	0
Olasılık ve İstatistik	7	1	4	3	3	1
Cebir	2	1	1	3	1	1
Toplam	26	10	27	8	20	6

Tablo 2'ye göre öğretmen adaylarının sözel-dilsel zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olduğu görülmektedir. Uygun olmayan etkinlikler incelendiğinde ise öğretmen adaylarının, “öğretmenin kavramı tanımlaması, anlatması, örnek vermesi, vurgulaması, hatırlatması” gibi ifadeler kullanarak öğretmenin aktif olmasını sağlayacak önerilerde buldukları tespit edilmiştir. Buradan öğretmen adaylarının, “etkinlik” kavramının öğrencilerin fiziksel ve zihinsel olarak aktif olmalarını sağlaması gerekliliğini gözden kaçırdıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının sözel-dilsel zekâya yönelik ürettikleri etkinlikler arasında; 7. sınıf sayılar öğrenme alanının rasyonel sayılar alt öğrenme alanı için “Öğrencilere kek yaparken annelerini izlemeleri ödev olarak verilir. Annesinin kullandığı malzemelerin miktarlarını rasyonel olarak ifade ettikleri bir paragraflık kek tarifi yazmaları istenir.” ve 6. sınıf olasılık ve istatistik öğrenme alanının merkezi eğilim ve yayılma ölçüleri alt öğrenme alanı için “Sözel zekâsı gelişmiş öğrenciler düz yazıları sevdiğinden bu öğrencilerden bir köşe yazarının yazısını bulmaları ve sınıfa getirmeleri istenir. Bu köşe yazısında geçen harf sayılarını belirleyerek bu harf sayılarının mod, medyan ve aritmetik ortalamalarını almaları istenir. A:13 kez B: 21 kez kullanılmış gibi.” şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 6. sınıf sayılar öğrenme alanının kesirler alt öğrenme alanı için “Kesrin tanımı yapılır ve kesir çeşitleri anlatılır.” ve 8. sınıf geometri öğrenme alanının geometrik cisimler alt öğrenme alanı için “Prizmaların tanımı yapılır. Yüksekliğin tabanlar arasındaki uzaklık veya tabanlardan birinin bir noktasından diğer tabana inen dikme olduğu vurgulanır.” şeklinde uygun olmayan etkinliklere de rastlanmaktadır.

Mantıksal- Matematiksel Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının mantıksal-matematiksel zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Mantıksal-matematiksel zekâya yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	6	1	7	0	5	0
Geometri	9	1	10	0	5	2
Ölçme	7	0	6	2	6	0
Olasılık ve İstatistik	6	1	7	1	5	0
Cebir	3	0	4	0	2	0
Toplam	31	3	34	3	23	2

Tablo 3'e göre öğretmen adaylarının mantıksal-matematiksel zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olduğu görülmektedir ve bu önerilerin daha çok “problem çözme etkinliği” şeklinde hesaplama yapmaya yönelik olduğu tespit edilmiştir. Uygun olmayan etkinlikler incelendiğinde ise bu etkinliklerin diğer zekâ alanlarına daha uygun nitelikte olduğu görülmektedir. Buradan öğretmen adaylarının çoklu zekâ alanlarının temel özelliklerinin ne olduğu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının mantıksal-matematiksel zekâya yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 8. sınıf ölçme öğrenme alanının geometrik cisimlerin yüzey alanları alt öğrenme alanı için “Matematiksel mantıksal zekâsı gelişmiş öğrenciler sayılarla uğraşmaktan hoşlandıklarından sayısal içerikli problemler çözdürülür. Örnek: Tabanının kenar uzunluğu 6 cm, yan yüzlerini oluşturan ikizkenar üçgenlerin eş kenarlarının uzunluğu 5 cm olan dik piramidin yüzey alanını bulunuz.” ve 8. sınıf cebir öğrenme alanının eşitsizlikler alt öğrenme alanı için “Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümesini bulunuz. a) $3x-7 < 2x-3$ b) $(x+5)(x-3) > (x+2)(x+1)$ ” şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 6. sınıf geometri öğrenme alanının dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanı için “Öğrencilere öteleme hareketini gösteren slaytlar hazırlanır.” ve 7. sınıf ölçme öğrenme alanının dörtgensel bölgelerin alanları alt öğrenme alanı için “Sınıfa geometri tahtası getirilerek öğrencilerin yamuksal bölgeler oluşturmaları sağlanır.” şeklinde uygun olmayan etkinlikler görülmüştür.

Görsel-Uzamsal Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının görsel-uzamsal zekâyâ yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4. Görsel-uzamsal zekâyâ yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	7	2	5	1	5	0
Geometri	8	2	7	3	7	1
Ölçme	5	1	6	2	6	0
Olasılık ve İstatistik	3	5	5	3	3	2
Cebir	3	0	4	0	2	0
Toplam	26	10	27	9	23	3

Tablo 4'e göre öğretmen adaylarının görsel-uzamsal zekâyâ yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olduğu görülmektedir ve bu etkinliklerin daha çok renklendirme ve grafiksel semboller kullanmaya yönelik olduğu fakat etkinliklerde uzamsal boyutun daha geri planda bırakıldığı tespit edilmiştir. Uygun olmayan etkinlikler incelendiğinde ise adayların, renkli materyal ve resimler kullanarak konu anlatma, konu anlatımında kullanılmak üzere model yapma, çizerek gösterme gibi ifadeler kullanarak öğretmenin aktif olmasını sağlayacak önerilerde buldukları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ürettikleri etkinlikler arasında, konu ile ilgili kazanımların gerçekleştirilmesine ne derece katkı sağlayacağını tartışılır olduğu etkinliklere de rastlanmıştır. Buradan öğretmen adaylarının zekâ alanlarını, konularla ilişkilendirerek öğrenmede bir araç olarak kullanmak yerine amaç olarak ele aldıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının görsel-uzamsal zekâyâ yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 6. sınıf sayılar öğrenme alanının tamsayılar alt öğrenme alanı ile 6. sınıf cebir öğrenme alanının cebirsel ifadeler alt öğrenme alanı için;

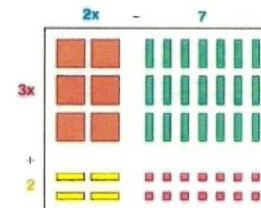
(+5) - (-2) işlemi modelletilerek sonucu buldurulur:

- Düz bir zemin üzerine önce 5 mavi pul koydurulur.
- Daha sonra 5 mavi puldan 2 kırmızı pul çıkarabilmesi için zemin üzerine 2 kırmızı ve 2 mavi pul daha koydurulur.
- Bu pullardan 2 kırmızı pul çıkartılır.
- Kalan pullar sayılarak rengine göre işlemin sonucu yazdırılıp açıklatılır.



Şekil 1. Tamsayılar etkinliği

- → -1
- → -x
- → x
- → x² şeklinde kabul edelim.



Şekilde cebir karolarıyla modellenen $(3x + 2) - (2x - 7)$ işlemini inceleyelim.

Şekil 2. Cebirsel ifadeler etkinliği

Şekil 1 ve Şekil 2'de görülen uygun etkinliklerin yanı sıra; 6. sınıf geometri öğrenme alanının dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanı için "Satranç tahtası üzerindeki bir piyonu gerektiği gibi ilerletebilir." ve 8. sınıf sayılar öğrenme alanının kareköklü sayılar alt öğrenme alanı için "Konu anlatımı yapılırken konunun örgütlenecek anlatılmasına, renkli materyaller ve resimler kullanılmasına çalışılabilir." ve 7. sınıf olasılık ve istatistik öğrenme alanının merkezi yayılma ölçüleri alt öğrenme alanı için "Öğrencilerden arkadaşlarının boylarını öğrenerek sınıfın aritmetik ortalamasını bulması istenir." şeklinde uygun olmayan etkinliklere de rastlanmaktadır.

Müziksel-Ritmik Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının müziksel-ritmik zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Müziksel-ritmik zekâya yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	5	4	4	2	2	3
Geometri	5	4	1	9	6	2
Ölçme	3	5	1	6	2	4
Olasılık ve İstatistik	6	1	3	5	2	3
Cebir	3	0	1	2	1	1
Toplam	22	14	10	24	13	13

Tablo 5'e göre öğretmen adaylarının müziksel-ritmik zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olmadığı görülmektedir ve can sıkıntısını gidermek için şarkı dinletme, problem metinlerine veya cevap şıklarına müzik aletlerini yazma, şarkılı oyun oynatma gibi yanlışlar göze çarpmaktadır. Buradan öğretmen adaylarının müziği, ritmi veya melodiyi öğrenci öğrenmesini destekleyen unsurlar olarak nasıl kullanacaklarını bilemedikleri söylenebilir. Uygun etkinlikler incelendiğinde ise daha çok fon müziği kullanma, ritim yaratma ve tekerlemeler söyleme şeklinde olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının müziksel-ritmik zekâya yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 6. sınıf geometri öğrenme alanının doğru, doğru parçası ve ışın alt öğrenme alanı için "*öğrenciden, bilindik şarkıların sözlerini değiştirerek nokta ve doğru arasındaki ilişkiyi anlatan sözler bulmaları istenir. Örneğin; 'daha dün annemizin kollarında yaşarken...yerine 'daha dün nokta idik birleştik doğru olduk...' gibi.*" ve 8. sınıf geometri öğrenme alanının üçgenler alt öğrenme alanı için "*'Ben bir üçgenim, dilimlenmiş yaş pastaya benzerim, üç kenar üç köşe, haydi sen de çizmeyi dene.'* gibi tekerlemeler yazılabilir." şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 6. sınıf ölçme öğrenme alanının uzunlukları ölçme alt öğrenme alanı için "*Aşağıdaki müzik aletlerinden hangileri metre ile ölçülür? A)ney B)org C)flüt D) saz*" ve 8. sınıf olasılık ve istatistik öğrenme alanının olay ve olay çeşitleri alt öğrenme alanı için "*Sıkılan öğrencilerin can sıkıntılarını gidermek için şarkı dinlettirilir.*" şeklinde uygun olmayan etkinlikler görülmüştür.

Bedensel-Kinestetik Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının bedensel-kinestetik zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6. Bedensel-kinestetik zekâya yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	5	4	5	1	1	4
Geometri	9	0	7	3	7	1
Ölçme	5	2	6	2	6	0
Olasılık ve İstatistik	6	2	4	3	3	2
Cebir	1	2	1	3	1	1
Toplam	26	10	23	12	18	8

Tablo 6'ya göre öğretmen adaylarının bedensel-kinestetik zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olduğu görülmektedir ve bu etkinliklerin daha çok drama yapma, canlandırma ve el becerisine

dayalı düşünmeye yönelik olduğu tespit edilmiştir. Uygun olmayan etkinlikler incelendiğinde ise adayların, bedenimizden örnekler vermenin veya problem metinlerine organ, doku vb. yazmanın bedeninin belli organlarını kullanmakla eşdeğer olduğunu düşündükleri görülmüştür. Buradan öğretmen adaylarının bedenlerini, organlarını veya el becerilerini kullanmayı gerektiren öğrenme yaşantılarını nasıl geliştireceklerini bilemedikleri söylenebilir.

Öğretmen adaylarının bedensel-kinestetik zekâya yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 7. sınıf geometri öğrenme alanının çember ve çember parçasının uzunluğu alt öğrenme alanı için “İki öğrenciden bir ipi gergin bir şekilde tutmaları istenir. Sonra biri sabit kalacak şekilde diğer öğrenciden arkadaşının etrafında dolanması istenir. Sonra diğer öğrenciler dolanan öğrencinin çizdiği çizgide sıralanırlar. Oluşan şeklin ne olduğu öğrencilere sorulur ve her öğrencinin sabit kalan arkadaşına olan uzaklıklarının eşit olduğunun görülmesi sağlanır.” ve 6. sınıf geometri öğrenme alanının doğru, doğru parçası ve ışın alt öğrenme alanı için “Bir öğrenci tahtaya çıkarılır. Kollarını yere paralel olacak şekilde iki yana açarak bir doğru oluşturur. Vücudunu da başka bir doğru olarak kabul eder ve kollarıyla vücudunun dik kesişen iki doğru olduğunu açıklar. Daha sonra kollarını öne doğru uzatıp ellerini birleştirerek herhangi bir açıda kesişimi temsil eder. Ellerini birleştirmeden kollarının dümdüz öne doğru uzatarak paralel doğruları gösterir.” şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 8. sınıf cebir öğrenme alanının eşitsizlikler alt öğrenme alanı için “Eşitsizliği daha iyi kavratmak için; her insanın parmak izi ve ses tonu farklıdır, yani eşit değildir şeklinde örnekler verilir.” ve 7. sınıf geometri öğrenme alanının geometrik cisimler alt öğrenme alanı için “Vücudumuzu oluşturan organ ve dokuların hangi geometrik şekillere benzediği sorulur.” ve 7. sınıf geometri öğrenme alanının çember ve daire alt öğrenme alanı için “Öğrencilerden çember ve daireye örnek olarak gösterebilecekleri nesnelere getirmeleri istenir.” şeklinde uygun olmayan etkinlikler görülmüştür.

Kişilerarası-Sosyal Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının kişilerarası-sosyal zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Kişilerarası-sosyal zekâya yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	7	2	4	1	4	1
Geometri	7	3	9	1	6	2
Ölçme	6	2	7	0	6	0
Olasılık ve İstatistik	8	0	4	4	4	1
Cebir	2	1	3	0	1	1
Toplam	30	8	27	6	21	5

Tablo 7’ye göre öğretmen adaylarının kişilerarası-sosyal zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olduğu görülmektedir ve bu etkinliklerin daha çok işbirlikçi öğrenme stratejisine ve birbirlerinden öğrenmeye dayalı olduğu tespit edilmiştir. Buradan öğretmen adaylarının, öğrencilerin birbirleriyle etkili iletişim kurabilmeleri için çeşitli fırsatlar yaratabildikleri söylenebilir. Uygun olmayan etkinlikler incelendiğinde ise çevreyle ilişkili problem kurma, çevreden örnek verme ve dersin gerekliliği hakkında tartışma gibi yanlışlar tespit edilmiştir. Buradan öğretmen adaylarının, tartışma ortamı yaratmaktaki amacı konu ile ilgili fikirlerin paylaşılmasını sağlamak olduğu konusunda yanlışya düştükleri ve önerilerinde diğer zekâ alanlarına yöneldikleri; böylece çoklu zekâ alanlarının temel özelliklerinin ne olduğu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının kişilerarası-sosyal zekâya yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 7. sınıf ölçme öğrenme alanının geometrik cisimlerin hacmi öğrenme alanı için “Öğrenciler dörderli gruplara ayrılır. Her bir grup elemanı karşısındaki diğer elemana dik silindirin hacmi ile ilgili bir soru sorar ve cevap vermesini bekler. Soru sorulan grup elemanı yanlış cevap verirse ya da konuyu anlamamış ise soruyu soran kişi sorduğu soruyu ve konuda anlaşılmayan noktayı arkadaşına açıklar. Eğer soru sorulan grup elemanı doğru cevap verir ise bu sefer soru sorma

hakki doğru yanıtlayan öğrenciye geçer.” ve 7. sınıf sayılar öğrenme alanının rasyonel sayılar alt öğrenme alanı için “Tanılayıcı dallanmış ağaç oluşturularak rasyonel ifadelerle ilgili doğru ve yanlış ifadeler yazılır. Sekiz ayrı çıkış yapılır. Bu çıkışlardan her birinin doğru olduğunu savunan gruplar oluşturulur ve karşılıklı olarak herkesin düşüncesini savunması sağlanır.” şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 6. sınıf geometri öğrenme alanının açılar alt öğrenme alanı için “Sınıfındaki ya da okulundaki olaylara ya da durumlara farklı bakış açılarından bakmalarının istenmesi” ve 8. sınıf sayılar öğrenme alanının üslü sayılar alt öğrenme alanı için “Öğrencilerden anne, babası veya çevresiyle ilgili problem oluşturmaları istenir.” şeklinde uygun olmayan etkinlikler görülmüştür.

İçsel-Özedönük Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının içsel-özedönük zekâyâ yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 8’de görülmektedir.

Tablo 8. İçsel-özedönük zekâyâ yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	6	3	6	0	4	1
Geometri	6	4	5	5	7	1
Ölçme	2	5	6	2	5	1
Olasılık ve İstatistik	8	0	7	1	3	2
Cebir	3	0	2	2	2	0
Toplam	25	12	26	10	21	5

Tablo 8’e göre öğretmen adaylarının içsel-özedönük zekâyâ yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olduğu görülmektedir ve daha çok “merak ettikleriniz etkinliği”, “sonuç cümlesi yazma” ve konuyla ilgili hisleri/ düşünceleri yazma şeklinde kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmeye ve anlamlı öğrenme yaşantıları sağlamaya yönelik olduğu tespit edilmiştir. Uygun olmayan etkinlikler incelendiğinde ise kompozisyon yazma, örnek verme, matematiksel kavramlara duygu ve kişilik verme gibi yanlışlar görülmüştür. Buradan öğretmen adaylarının bu zekâ alanının özellikleri hakkında bilgilerinin eksik olduğu ve ilgili zekâ alanının isminden hareketle yüzeysel etkinlikler ürettikleri söylenebilir.

Öğretmen adaylarının içsel-özedönük zekâyâ yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 6. sınıf sayılar öğrenme alanının tamsayılar alt öğrenme alanı için Şekil 3’te görülen ve 6. sınıf sayılar öğrenme alanının kümeler alt öğrenme alanı için



Şekil 3. Merak ettikleriniz etkinliği

“Öğrencilere ders sonunda sonuç cümlesi yazdırılır. a) ben bu derste öğrendim. b) bu öğrendiklerimin ışığında merak etmeye başladım. c)..... hakkında daha fazla bilgi öğrenmek isterim.” şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 7. sınıf olasılık ve istatistik öğrenme alanının olay çeşitleri alt öğrenme alanı için “Öğrencilere ayrık

ve ayrıık olmayan olaylarla ilgili bir kompozisyon yazdırılır.” ve 8. sınıf olasılık ve istatistik öğrenme alanının tablo ve grafikler alt öğrenme alanı için “Öğrencilere renkli kâğıtlar dağıtılır. Bu kâğıtların üzerine aylık giderler yazdırılır ve daha sonra grafik şeklinde göstermeleri istenir.” şeklinde uygun olmayan etkinlikler görülmüştür.

Doğacı Zekâ İle İlgili Üretilen Etkinliklere İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının doğacı zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin uygunluğuna ilişkin bulgular Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9. Doğacı zekâya yönelik üretilen etkinliklerin uygunluğu

Öğrenme Alanı	6. Sınıf		7. Sınıf		8. Sınıf	
	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil	Uygun	Uygun Değil
Sayılar	5	3	5	0	2	3
Geometri	4	6	4	6	2	6
Ölçme	3	3	3	5	2	4
Olasılık ve İstatistik	4	4	5	3	2	3
Cebir	2	0	3	1	2	0
Toplam	18	16	20	15	10	16

Tablo 9’a göre öğretmen adaylarının doğacı zekâya yönelik ürettikleri etkinliklerin genel olarak uygun olmadığı görülmektedir ve doğadan örnek verme ile problem metinlerine bitkiler, hayvanlar ve doğa olayları yazarak problem çözmenin doğacı zekâ olarak algılandığı tespit edilmiştir. Burada öğretmen adaylarının sadece örnek vererek konu ile ilgili kazanımları nasıl gerçekleştireceklerini düşünmedikleri de söylenebilir. Uygun etkinlikler incelendiğinde ise daha çok alan gezisi şeklinde olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının doğacı zekâya yönelik ürettikleri etkinlikler arasında 7. sınıf sayılar öğrenme alanının rasyonel sayılar alt öğrenme alanı için “Kar yağdığı bir gün öğrenciler okul bahçesine çıkarılır ve kardan adam yapmaları söylenir. Ancak kardan adamın kafasının vücudunun $\frac{1}{4}$ ü kadar olması gerektiği, kollarının ise vücudunun yarısı uzunluğunda olması gerektiği söylenir.” ve 7. sınıf geometri öğrenme alanının örüntü ve süslemeler alt öğrenme alanı için “Öğrenciler doğa yürüyüşüne çıkarılarak süslemelerle oluşturulmuş nesnelere fark etmeleri sağlanır.” ve 6. sınıf sayılar öğrenme alanının tamsayılar alt öğrenme alanı için “Öğrencilerden bir hafta boyunca gündüzleri ve geceleri termometre ile hava sıcaklığını ölçmeleri ve ölçümleri tam sayı olarak tabloda ifade etmeleri söylenir. Bu bilgileri kullanarak karşılaştırmalar yapmaları istenir.” şeklinde uygun etkinliklerin yanı sıra; 6. sınıf ölçme öğrenme alanının hacmi ölçme alt öğrenme alanı için “Sınıftaki bir nesnenin herhangi bir yönden görünümü tahtaya çizilir.” ve 8. sınıf sayılar öğrenme alanının üslü sayılar alt öğrenme alanı için “A4 kâğıdı katlanarak ikinin katları keşfedilir.” ve 7. sınıf ölçme öğrenme alanının açıları ölçme alt öğrenme alanı için “Öğrenciler ikiye bölünmüş gruplara ayrılarak her gruptan uçurtma yapmaları istenir. Uçurtmanın uçabilmesi için tüm kenar uzunluklarının ve karşılıklı açıların eşit olması gerektiği söylenir.” şeklinde uygun olmayan etkinlikler görülmüştür.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının Çoklu Zekâ Kuramına dayalı etkinlik üretebilme düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adayları genel olarak zekâ alanlarına uygun etkinlikler üretebilmişlerdir. Ancak bazı etkinliklerin sayıca fazlalığı ve bazılarının da birbirine oldukça benzer olması göze çarpmıştır. Yani öğretmen adayları yaratıcı fikirler geliştirerek özgün nitelikte etkinlik tasarlamakta güçlük çekmişlerdir. Öğretmen adaylarının, konunun işleniş kısımlarını hazırlarken zekâ alanları arasında ilişki kurabilme ve bunlara uygun etkinlik yazmada zorlandıkları söylenebilir. Bu sonuç ise Mills (2001)’in “öğretmenlerin, zekâ alanlarını farklı alanlarla ilişkilendirmenin güç olduğunu ifade ettikleri” şeklindeki bulgusuyla örtüşmektedir. Diğer yandan Willis (2001), yaptığı çalışmada öğretmenlerin çoklu zekâyı kullanmaları halinde öğrencilerini tanıyabilecekleri, onların birçok yeteneklerini geliştirebilecekleri yönünde sonuçlara ulaşmıştır.

Üretilen etkinliklerin uygun olmamasının başlıca nedenleri arasında; etkinliklerin öğrenci değil öğretmen merkezli olması, diğer zekâ alanlarına daha uygun nitelikte olması ve etkinliğin ilgili kazanımı desteklememesi sayılabilir. Öğretmen adaylarının özellikle müziksel-ritmik, bedensel-kinestetik ve doğacı zekâyâ yönelik ürettikleri etkinliklerde, müzik aletlerinden örnek vermenin müziksel-ritmik zekâyı, bedenimizden örnek vermenin bedensel-kinestetik zekâyı ve doğadan örnek vermenin doğacı zekâyı harekete geçirdiği şekilde bir yanılıya sahip oldukları tespit edilmiştir. Uygun olmayan etkinlikler daha çok müziksel-ritmik ve doğacı zekâ alanlarında görülmektedir. Nitekim Bozkurt ve Yenilmez (2008) ilköğretim 6. sınıf matematik programının en az hitap ettiği zekâ alanlarının müziksel-ritmik, doğacı ve içsel-özedönük zekâ olduğunu belirtmektedir. Yine Acat (2005)'in bulgularına göre öğretmenler tüm zekâ alanlarını birden kullanmanın güç olduğunu ifade etmektedirler. Özellikle müziksel-ritmik, içsel-özedönük ve uzamsal zekânın kullanılmasında bazı güçlüklerin doğduğu gözlenmiştir.

Bu araştırmanın sonuçlarına bağlı olarak çoklu zekâ alanlarına uygun daha nitelikli etkinliklerin üretilebilmesine yönelik bazı öneriler geliştirilmiştir.

Bazı eğitim fakültelerinde, içeriği Çoklu Zekâ Kuramına göre oluşturulmuş seçmeli dersler okutulmaktadır. Bu derslerin diğer eğitim fakültelerinde de açılması kuramın uygulanmasında daha başarılı olan ve daha yaratıcı düşünebilen öğretmen adayı sayısının artmasını sağlayabilir.

Çoklu Zekâ Kuramı eğitim fakültelerinde Özel Öğretim Yöntemleri dersi kapsamında ele alınan öğrenme kuramlarından birisidir. Bu ders kapsamında öğretmen adaylarına etkinlik üretme çalışmaları yaptırılması yararlı olabilir.

Etkinlik üretme ile ilgili çalışmalar tek bir sınıf düzeyine ya da öğrenme alanına yönelik daha detaylı bir şekilde gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada alt öğrenme alanları rastlantısal olarak belirlenmiştir. Bütün alt öğrenme alanlarının dikkate alındığı benzer çalışmalar yürütülebilir.

Kaynakça

- Acat, M. B. (2002). Çoklu zekâ kuramı perspektifinde eğitim teknoloji araçlarının geliştirilmesi. *I. Uluslararası Eğitim ve Teknolojileri Sempozyumu ve Fuarı*, Sakarya Üniversitesi, Adapazarı.
- Acat, M. B. (2005). Applicability of the multiple intelligence theory to the process of organizing and planning of learning and teaching. *International Journal of Educational Reform*, 14(1), 54-72.
- Armstrong, T. (2009) *Multiple intelligences in the classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development Alexandria, Virginia.
- Aşçı, Z. ve Demircioğlu, H. (2002) Çoklu zekâ teorisine göre geliştirilen ekoloji ünitesinin 9. sınıf öğrencilerinin ekoloji başarısına ve tutumuna olan etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* içinde (s.7-9). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Aydın, M., Birgin, O., Butakın, V., Çathıoğlu, H. ve Kutluca, T. (2009). Çoklu zekâ kuramına göre geliştirilen etkinliklere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 1-16.
- Bacanlı, H. (2002). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Nobel
- Baki, A., Gürbüz, R., Ünal, S. ve Atasoy, E. (2009). Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinliklerin kavramsal öğrenmeye etkisi: Tam sayılarda dört işlem örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 237-259.
- Bednar, J., Coughlin, J., Evans, E. ve Sievers, T. (2002). Improving student motivation and achievement in mathematics through teaching to the multiple intelligences. *Dissertation Abstracts International* (ERIC No. 446408).
- Bozkurt, E. ve Yenilmez K. (2008). Altıncı sınıf matematik öğretim programında çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin uygulanma düzeyine ilişkin öğretmen görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 90-100.
- Bümen, N.T. (2005). *Okulda çoklu zekâ kuramı*. Ankara: Pegem

- Campbell, L. & Campbell, B. (1999). *Multiple intelligences and student achievement. Success stories from six schools*. Association for supervision and curriculum development. Alexandria Virginia.
- Coşkungönüllü, R. (1998). *Çoklu zekâ kuramının 5. sınıf öğrencilerinin matematik erişişine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Demirel, Ö., Akinoğlu, O., Acat, M. B., Avanoğlu Y., Bağcıoğlu G., Özkan B., Sayan, H., Sivacı, S. Y., Şahinel, S. ve Talu, N. (1998). *İlköğretimde çoklu zekâ kuramının uygulanması. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi içinde*. Cilt I, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Eriş, B. (2008). Zekâ: Amerikan deneyiminin kritik kuram perspektifinden analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(1), 59-87.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. USA: Basic Books
- Gardner, H. (2004). *Zihniyetleri değiştirmek*. (A. Kardam ve Z. Dicleli Çev.). İstanbul: Mess
- Goodnough, K. (2001). Multiple intelligences theory: A farmwork for personalizing science curricula. *School Science & Mathematics*, 101 (4), 180-193.
- Gürbüz, R. (2011). Çoklu zekâ kuramına göre tasarlanan öğrenme ortamında gerçekleştirilen matematik öğretiminin olumlu ve olumsuz yansımaları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1195-1223.
- Gürel, E. ve Tat, M. (2010). Çoklu zekâ kuramı: Tekil zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(11), 336-356.
- Kaçar, F. (2004). *İlköğretim II. kademe sınıflarında çoklu zekâ kuramıyla hazırlanan ders planlarının matematik başarısına etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Köksal, M.S. ve Yel, M. (2007). The effect of multiple intelligences theory-based instruction on attitudes towards the course, academic success and performance of teaching on the topic of "respiratory systems". *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(1), 231-239.
- Koroğlu, H., Yeşildere, S. ve Günhan, B. C. (2002). İlköğretim 6. sınıfta ölçüler konusunun öğretiminde çoklu zekâ kuramına göre matematik öğretimi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi içinde* (s.241-242). Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
- Mills, S.W. (2001). The role of musical intelligence in a multiple intelligences focused elementary school. *International Journal of Education & the Arts*, 2(4)
- Saban, A. (2005). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim*. Ankara: Nobel.
- Saydam, E. (2005). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanmış öğrenme ortamlarının 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Shepard, J. S. (2004). Multiple ways of knowing: Fostering resiliency through providing opportunities for participating in learning. *Reclaiming Children and Youth*, 12(4), 210-216.
- Şengül, S. ve Öz, C. (2008). İlköğretim 6. sınıf kesirler ünitesinde çoklu zekâ kuramına uygun öğretimin öğrenci tutumuna etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 800-813.
- Temur, Ö. D. (2001). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerin matematik erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Willis Jody, K. (2001). Multiply with MI: Using Multiple Intelligences to Master Multiplication, *Teaching Children Mathematics*, 7(4), 260-269.
- Yenilmez, K. ve Bozkurt E. (2006). Matematik eğitiminde çoklu zekâ kuramına yönelik öğretmen düşünceleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 90-103.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldız, C., Altundağ, R., Aydın, M. ve Köğçe, D. (2010). *II. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi içinde* (s.578-590). Antalya.