



Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kutuphane.uludag.edu.tr/Univder/uufader.htm>

Yeni İlköğretim 6. Sınıf Matematik Programındaki Geometri ve Ölçme Öğrenme Alanlarının Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Açısından Değerlendirilmesi*

Ahmet Delil, Seher Güleş

CBÜ Üniversitesi Eğitim Fakültesi
ahmet.delil@bayar.edu.tr, seher.gules@bayar.edu.tr

Özet. Bu çalışmada, yeni ilköğretim matematik dersi 6.-8. sınıflar taslak programının 6. sınıflar Ölçme ile Geometri öğrenme alanlarına ait içerik, yapılandırmacı öğrenme açısından incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapılandırmacı öğrenme, ilköğretim matematik programı (2005), değerlendirme.

Abstract. In this study, the “geometry” and “measure” sections of the 6th grade new mathematics curricula is considered and evaluated according to the constructivist learning approach.

Key Words: Constructivist learning, primary school curricula (2005), evaluation.

1. Giriş

Ülkemizde ilköğretim matematik programları 1924, 1936, 1948, 1968 ve 1983 yıllarında çıkarılmıştır. 1983 yılında çıkarılan ilköğretim matematik programı

daha sonra Talim ve Terbiye Kurulu'nun 19.11.1990 gün ve 153 sayılı kararıyla 5+3=8 İlköğretim Matematik Dersi Programı adı altında ortaokulların matematik programlarıyla bütünleştirilmiştir. Daha sonra bu program tekrar gözden geçirilerek, Talim ve Terbiye Kurulu'nun 25.05.1998 gün ve 68 sayılı kararıyla İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı adıyla kabul edilmiştir. 2004–2005 öğretim yılı başında da, öğrenci merkezli anlayışı temel alan ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun olarak ilköğretim matematik programı yenilenmiş ve I. kademe uygulanmaya başlanmıştır. II. kademe için de 2006–2007 öğretim yılında program uygulamaya konmuştur.

Son iki yılda, yenilenen programı farklı bakış açılarından değerlendirme çalışmaları yapılmıştır. Bunlar arasında Baykul, 2005; Ersoy, 2006; Pesen, 2005; Bukova-Alkan, 2005; Özdaş ve diğerleri, 2005; Acat, 2005; Yılmaz ve diğerleri, 2005 sayılabilir.

Aşağıda öncelikle yapılandırmacı yaklaşımdan kısaca söz edilecek, daha sonra yenilenen programın içeriği hakkında bilgi verilecektir. Bu bilgiler ışığında yeni programın 6. sınıf “geometri” ve “ölçme” öğrenme alanları içerik açısından değerlendirilecek ve önerilerde bulunulacaktır. Bu iki öğrenme alanının ortak yönleri çok olduğundan dolayı, karşılıklı olarak iç içe geçmiş ve birbirleriyle ilişkilendirilmiş alt öğrenme alanları vardır. Bu yüzden, bunların programının yapılması özel dikkat gerektirmektedir.

2. YAPILANDIRMACI YAKLAŞIMA GÖRE MATEMATİK ÖĞRETİMİ

Bilim adamları öğrenmenin ne olduğunu, nasıl oluştuğunu araştırarak çeşitli kuramlar geliştirmişlerdir. Bu öğrenme kuramlarından biri de İngilizce’de “constructivism” olarak adlandırılan, Türkçe’de konstrüktivizm, yapılanma, zihinde yapılanma, yapısalılık, yapılandırmacılık, oluşturmancılık gibi isimlerle anılan yaklaşımdır.

Yapılandırmacı yaklaşımın ilk yazılı temelleri 1688–1744 arasında yaşayan Giambattista Vico’nun şu sloganına dayanır: “İnsan beyni ancak kendi yarattığını bilebilir”. Kendi döneminde “ilginç” bulunan ve anlaşılamayan Vico’nun çalışmaları, 20. yüzyılın başlarında W. James, J. Dewey, F.C. Barlet ve L.S. Vygotsky gibi isimlerin öncülüğünde şekil kazanmaya başlamıştır ve özellikle Piaget ile Bruner’in son yıllardaki çalışmalarıyla da yapılandırmacılık bugünkü yapısına ulaşmıştır.

Her ne kadar ilk yapılandırmacı öğrenme teorisini olarak Vico görünüyor olsa da, Sokrates’in öğrencileri ile yaptığı diyaloglara bakıldığında, öncelikle

öğrencilerinin var olan bilgilerini yokladığı, “yönlendirmeli buluş” tekniğini kullanarak bilgileri öğrencilerine buldurduğu ve böylelikle önceki bilgiler üzerine yeni bilgiler inşa ettiği söylenebilir. Bu konuda Renyi'nin ‘Matematik üzerine diyaloglar’ kitabı güzel bir örnektir. Diyebiliriz ki, yapılandırmacı öğrenmenin temelleri Sokrates’e (M.Ö. 470’li yıllar) kadar dayanır. Gerçekten yapılandırmacı yaklaşım, bilginin inşasında karşılıklı konuşma ve tartışmayı temel olarak görür (Akar ve Yıldırım, 2004).

Öğretme değil, bir öğrenme teorisi olan yapılandırmacılık şu üç varsayıma dayanır (Durmuş, 2001; Alexander, 1999):

1. Bilgi kişisel bir katkıda bulunulmadan inşa edilemez.
2. Anlama, adaptasyon sonucu ortaya çıkar. Kişi kendi deneyimleri, bilgi ve birikimleriyle tartışılan konu arasında uyumlandırma sağlayarak konuyu anlar.
3. Bilgi, etkileşim sonucu oluşturulur. Kullanılan dil ve içinde bulunulan sosyal çevre bu etkileşimde önemli rol oynar.

Yukarıdaki üç varsayımla gerçekleştirilen bir öğrenme-öğretme ortamı “yapılandırmacı öğrenme ortamı” olarak tanımlanabilir. Böyle bir ortamın belirleyici özellikleri şunlar olabilir (Durmuş, 2001; Alexander, 1999):

- (1) Ortak bir tartışma zemini oluşturmak için her şeyden önce temel (önkoşul) kavramlar tanımlanmalıdır.
- (2) Bilgiyi oluşturma sürecinde öğrencilere sınama (tecrübe etme) ortamı sağlanmalıdır. Bunun için fiziksel materyallerden yararlanılmalıdır.
- (3) Ele alınan örnekler, günlük yaşantıdan seçilmeli; yani öğrenciler için anlamlı olmalıdır. Başka bir deyişle seçilen örnekler, günlük yaşamdaki bir probleme çözüm getirir nitelikte olmalıdır.
- (4) Öğrencilerin bakış açılarını sahiplenmelerine olanak verilmelidir.
- (5) Öğrenci ve öğretmen diyalogu açık ve rahat olmalıdır.
- (6) Bilginin yeniden üretilmesinden çok, mümkün olduğunca bilginin oluşturulmasına önem verilmelidir.
- (7) Öğrenci tepkilerine önem verilmeli, bu tepkiler dersi sürüklemeli ve öğretim yöntemi ve içeriğinde değişikliklere yol açabilecek temel işleve sahip olmalıdır.
- (8) Grup çalışmaları özendirilmelidir.

Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımda bilginin nasıl oluşturulduğu konusunda üç temel görüş vardır:

- a) Bilişsel yapılandırmacılık (Cognitive Constructivism)
- b) Sosyal Yapılandırmacılık (Social Constructivism)
- c) Radikal Yapılandırmacılık (Radical Constructivism)

Bu görüşlerin ortak yanları öğrenmenin kişisel bir olgu olduğunda birleşmeleridir. Bu görüşlerin ayırt edici özellikleri ise şu şekilde verilebilir:

a) Bilişsel yapılandırmacılık

Bilişsel yapılandırmacılık Piaget'in öğrenme teorisinden yola çıkılarak geliştirilmiştir. Piaget, çocukların farklı yaşlarda neleri anlayabilecekleri ve neleri anlayamayacaklarını aşamalar halinde sıralamıştır. Böylece öğrencilerin kişisel katkıları, bilgi ve deneyimleri ile bilgiyi nasıl oluşturduklarını bilmek öğretmene büyük kolaylık sağlar. Çünkü bilişsel yapılandırmacılara göre biliş bireyin beyninde oluşmaktadır.

Piaget öğrenmeyi özümseme, uyma ve denge kavramları ile açıklamıştır. Birey yeni bir bilgiyi aldığı anda bunu kafasında bulunan şemalarla karşılaştırır ve şemalarına uyarlar (özümseme); uyarlayamıyorsa zihnindeki şemaları yenileyip (uyma) geliştirmektedir. Özümseme ve uyma süreçleri ile denge yeniden oluşur. Örneğin, onluk sayı sistemini tanıyan öğrenci sayı sisteminin bundan ibaret olduğunu düşünür. Bilişsel yapısı dengededir. Fakat bir örnek uygulamada, nesnelere 10'arlı gruplamak yerine, 5'erli gruplama ile karşılaşınca 10 dışında da gruplamaların olduğu ve başka sayı sistemlerinin kurulabileceğini fark eder. Bu durumda bireyin bilişsel dengesi bozulur. Burada sayı sistemi ile ilgili bir genişleme söz konusudur. Bu kavramlarla ilgili yeni bir bilişsel denge oluşur. Öğrenme, dengenin bozulması ve yeniden kurulması ve her yeni kuruluştaki bilişsel yapının zenginleşmesi şeklinde sürüp gider (Altun, 2007).

b) Sosyal Yapılandırmacılık

Sosyal yapılandırmacılık, Vygotsky'nin öğrenme teorisinden yola çıkılarak geliştirilmiştir. Vygotsky, bilişsel yapılandırmacılığa göre bilginin edini minden sonra öğrenmede kültürün ve dilin önemli bir etkiye sahip olduğunu, yani bilişsel gelişimin sosyo-kültürel etkisini vurgulamıştır. Vygotsky'nin teorisi, kültür ve kültürün etkileşimini ön plana alır ve yapılanmanın işbirliğine dayalı olarak geliştirildiği sayılına dayanır.

Vygotsky'nin gelişme ile ilgili sosyo-kültürel teorisinin temel ilkeleri şunlardır (Özmen, 2003):

- Çocuklar kendi bilgilerini kendileri yapılandırır.
- Gelişme kendi sosyal içeriğinden ayrılmaz.
- Öğrenme gelişmeye neden olur.
- Dil, zihin gelişimde önemli rol oynar.

Öğrenme için çevreye gereksinim vardır. Çünkü bir öğrenci bir konuyu öğrenirken, kendisinden daha bilgili olan öğretmen ve arkadaşlarına danışması ile zihninde oluşturduğu şemalar genişlemekte veya şemaları değiştirmektedir. Böylece doğru bilgi edinilmiş ve öğrenme gerçekleşmiş olacaktır.

b) Radikal Yapılandırmacılık;

Bu görüşün savunucusu Von Glasersfeld'dir. Bilişsel yapısalcılığın temel esaslarına ek olarak radikal yapısalcılık, gerçekle ilgili bilginin bireyin kendi deneyimlerine, algılama kapasitelerine ve çevre ile etkileşimine bağlı olarak oluştuğunu kabul eder. Her bireyin deneyim ve çevresi farklı olacağı için bilgisi de farklı olur ve bir gerçekle ilgili herkesin oluşturduğu bilgi aynı olmaz ve farklılıklar gösterir. Yani bilgi bireysel olarak yapılandırılır. Birey için anlam ifade etmeyen, algılanamayan realiteler o birey için bilgi kaynağı değildir (Altun, 2007).

Buna göre, her üç tür yaklaşımda da bilgi pasif olarak dışarıdan alınmaz. Her üçünde de ortak nokta, bilginin zihinde yapılandırılması ve bireyin bilgiyi kendisinin oluşturmasıdır. Öğrenme için uygun ortamların hazırlanması da bireyin bilgisini kendisinin oluşturması için etkili olan etmenlerden biridir. Öyle anlaşılıyor ki, ne öğrenmişsek, ne öğreniyorsak ve ne öğreneceksek zihnimizde yapılandırarak öğreniriz. Yani, deneyimlerimiz aracılığıyla yanılarak, tartışarak, düşündüğümüzü ve yaptığımızı sahiplenerek, analiz ederek, yapıp yaşayarak öğreniriz.

3. YENİ İLKÖĞRETİM 6–8 MATEMATİK PROGRAMI

Program Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ile başlamakta ve aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır (Ankara, 2005, taslak basım):

3.1 Giriş

Bu bölümde, bilgi toplumlarının gerektirdiği insan modeli için, programların yenilenmesi gerektiği örtük bir şekilde açıklanmaktadır. Örüntü ve düzen-

lerin bilimi olarak tanımlanan matematiğin, soyut ve hızlı düşünmeyi, yaratıcı ve estetik gelişimi sağladığı; yani, bilgi toplumunun gereksindiği insan modeli yetiştirmek için çok önemli rol üstlendiği belirtilmektedir.

3.2 Programın Vizyonu

“Her çocuk matematik öğrenebilir” sloganı ile yola çıkılmıştır. Ancak doğal olarak, soyut olan matematik ile ilgili kavramların somut etkinlikler veya kurgulanmış yaşam modellerinden yararlanılarak kazandırılması gerektiği belirtilmektedir. Programda “matematiği öğrenmenin, zengin ve kapsamlı bir süreç olduğu” görüşü benimsenmiştir. Bu açıdan bakıldığında, hayatında matematiği kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte özgüven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireyler yetiştirilmesi gerektiğinin önemi vurgulanmıştır.

3.3 Programın Yaklaşımı

Matematik ile ilgili bilgilerin, becerilerin kavramsal temellerinin oluşturulmasını ön plana çıkaran bir “kavramsal yaklaşımın” benimsendiği vurgulanmaktadır. Bu yaklaşımla öğrencilerin deneyim ve sezgilerinden yararlanarak soyutlama yapmalarına yardımcı olma amaçlanmıştır; böylece problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirme yapma becerilerinin geliştirileceği vurgulanmıştır. Programda, öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmıştır. Bu ortamlarda etkinlik yaparken matematikle uğraştıklarının farkında olmalarının, matematiğin eğlenceli ve estetik yönünü görmelerinin önemi belirtilmiştir. Ayrıca program yaklaşımında, öğrenci ve öğretmen rollerinden bazılarının şu şekilde değerlendirilmiştir:

Öğretmenin bazı rolleri: Öğretmen kendini geliştiren, yönlendiren, motive eden, etkinlik geliştiren ve uygulayan, sorgulayan, soru sorduran, düşündüren, tartıştıran, dinleyen, birlikte çalışabilen ve değerlendirendir.

Öğrencinin bazı rolleri: Öğrenci, öğrenme sürecinde fiziksel ve zihinsel olarak aktif katılımcı, öğrenmesinden sorumlu olan, konuşan, soru soran, sorgulayan, düşünen, tartışan, anlayan, problem çözebilen ve kuran, birlikte çalışabilen ve değerlendirendir.

3.4 Programın Temel Öğeleri

Bu bölümde 6–8 matematik öğretim programının yapısı ve içeriğini oluşturan temel bileşenler açıklanmıştır. Bu amaçla aşağıdakiler belirtilmiştir:

- Matematik eğitiminin genel amaçları,
- Programın uygulanmasına ilişkin açıklamalar,
- Beceriler (diğer derslerle ortak olan beceriler),
- Duyuşsal özellikler,
- Öz düzenleme yeterlilikleri,
- Psikomotor beceriler.

3.5 Matematik Öğretimi ve Öğrenme

Bu bölümde, programın başarıyla uygulanabilmesi için “bazı öğretim stratejilerinin” dikkate alınması gerektiği belirtilmiş; öğretmenin sınıfa iyi yapılandırılmış etkinlik örnekleri ile gelmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, öğretimde aşağıdaki ilkelerin göz önüne alınması gerektiği belirtilmiştir:

1. Öğretim somut deneyimlerle başlamalıdır.
2. Anlamlı öğrenme amaçlanmalıdır.
3. Öğrenciler matematik bilgileri ile iletişim kurmalıdır.
4. İlişkilendirme önemsenmelidir.
5. Öğrenci motivasyonu dikkate alınmalıdır.
6. Teknoloji etkin kullanılmalıdır.
7. İşbirliğine dayalı öğrenmeye önem verilmelidir.
8. İşlenişler uygun öğretim aşamalarına göre düzenlenmelidir.

3.6 Öğrenme Alanları ve Etkinlik Örnekleri

Programın odağını oluşturan sayılar, geometri, ölçme, istatistik ve olasılık ile cebir şeklindeki beş öğrenme alanı ile ilgili etkinlik örnekleri belirtilmiştir. Ayrıca, her bir etkinlik için ölçme-değerlendirme örneği verilmiştir.

3.7 Ölçme ve Değerlendirme

Özellikle programın uygulayıcısı olan öğretmen ve velilerin başlangıçta tereddüt içinde oldukları bu konu açıklanmıştır.

Ölçme ve değerlendirmenin öğrenci başarısını saptamak, eksiklerini belirlemek; öğretim yöntemlerinin etkinliğini anlamak; programın zayıf ve kuvvetli yönlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapıldığı belirtilmiş; değer-

lendirmede öğrenme sürecine önem verildiği ve öğrenci gelişiminin izlenmesinin amaçlandığı vurgulanmıştır. Matematik kavramları birbirine sıkı bir önkoşul ilişkisiyle bağlı olduğundan, oluşabilecek aksaklıkları engelleyebilmek için sözlü-yazılı sınavlar, gözlem, tartışma, görüşme, sunum, deney, sergi, proje, gelişim dosyası, öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi değerlendirme çalışmalarının yapılması gerektiği belirtilmiş ve bunlar için gerekli ölçme araçları verilmiştir.

Ürünü (günlük çalışmaları) değerlendirmek için matematik günlükleri, ödevler ve alıştırmalar, kısa sınavlar, kontrol listeleri, görüşme formları önerilmiş; süreci değerlendirmek için ise öğrenci ürün dosyası, performans değerlendirme yapılabileceği belirtilmiştir. Ayrıca analitik, bütüncül ile genel izlenim değerlendirme gibi değerlendirme teknikleri açıklanmış, programın başarıyla uygulanabilmesi için farklı değerlendirme yöntemlerinin kaynaştırılması gereğine vurgu yapılmıştır.

3.8 İlköğretim Matematik Dersi 6., 7. ve 8. Sınıf Programlarına İlişkin Açıklamalar

Bu bölümde her bir sınıf düzeyindeki öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, kazanımları ve öğrenme alanlarının sürelerine ilişkin açıklamalar tablo halinde verilmiştir. Ayrıca, her bir kazanıma ilişkin etkinlik örneği verilmiştir.

4. 6. SINIF “GEOMETRİ” VE “ÖLÇME” ÖĞRENME ALANLARININ İÇERİK BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Geometri ile ölçme öğrenme alanlarının alt öğrenme alanlarından da anlaşılmaktadır ki, bu öğrenme alanlarındaki birçok kavram, diğerindeki birçok kavram için önkoşul durumundadır. Örneğin, geometrideki “açı” kavramı kazanılmadan ölçmedeki “açı ölçme” kavramı kazanılamaz. Benzer olarak, çokgenlerin çevre uzunluklarını ölçme için “çokgenler”; “hacim ölçme” ve “sıvıları ölçme” için “geometrik cisimler” önkoşul durumundadır. Dolayısıyla, bu iki öğrenme alanı karşılıklı olarak iç içe geçmiş durumdadır. Aşağıda, bu durumun yarattığı bazı sorunlara dikkat çekilmektedir.







4.1 6. Sınıf “Geometri” Öğrenme Alanı:

(1) Alt Öğrenme Alanı : Doğru, Doğru Parçası ve Işın (sf. 144).

2. Kazanım : Doğru parçası ile ışını açıklar ve sembolle gösterir.

Aşağıdaki tabloda verilen sembollerden her ikisinin de kullanıldığı ancak, yalnızca bir sembolik gösterimin seçilmesi gerektiği söylenmektedir. Fakat bu gösterimlerden ilkinin gösteriminin ileride, özellikle vektörler konusunda, karışıklığa yol açacağı açıktır.

Tablo 1. Üzerinde buldukları doğrunun gösterim biçimine göre kullanılan gösterimler

Şekil adı:	Çizgi ile gösterim:	Sembolle Gösterim	
Doğru		 AB	AB
Doğru parçası		 CD	[CD]
Işın		 EF	[CD]
Doğru parçası uzunluğu		CD	CD

(2) Alt Öğrenme Alanı : Doğru, Doğru Parçası ve Işın (sf. 145).

3. Kazanım : Bir doğru parçasına eş bir doğru parçası inşa eder.

Bu kazanıma aracılık eden etkinlik örneklerine bakıldığında öğrenciler kâğıt katlama yaparak, bir uçları ortak iki eş doğru parçası ile ortak noktaları olmayan iki eş doğru parçası inşa ederler.

Açıklamalar bölümünde “[!] Ölçülü çizimlerde cetvel ile ölçüleri olan pergel veya gönye kullanılır. Ölçüsüz çizimlerde ise bir kenarı düz olan materyal (çizgilik, çizgeç), ölçüleri olmayan pergel veya gönye kullanılır” denilmektedir. Ancak, burada “ölçüleri olan pergel” ile ne kastedildiği açık değildir. Ayrıca “cetvel” araç-gerecinin tanımının yanlış bilindiği izlenimi oluşmaktadır. Çünkü bir kenarı düz materyal (çizgilik, çizgeç) aslında cetveldir. Yani, düz çizgi çizmeye yarayan alete cetvel denir. Ölçülü çizimlerde cetvel kullanılması önerisi, cetvelin üzerinde cm, mm gibi ölçü birimleri olması zorunluluğu olduğu izlenimi vermekte ve bu durum kavram yanlışlarına neden olmaktadır.

(3) Alt Öğrenme Alanı : Açılar (sf. 149).

3. Kazanım : Komşu, tümler, bütünler ve ters açıların özelliklerini açıklar.

Burada, kazanım ifadesinde bir anlam karışıklığı gözlenmektedir. Bu karışıklık “denk kümeler” yerine “denk küme” kullanıldığında oluşan anlamsızlığa benzemektedir. Gerçekten, yalnız başına “komşu açı”, “tümler açı”, ters açı” kavramlarını kullanamayız. Bunun yerine, “Bir açının, komşu açısının, tümlerinin, bütünlerinin ve ters açılarının özelliklerini açıklar” şeklinde bir ifade olmalıdır. Ayrıca, açıklamalar kısmında kazanım ifadesinin ölçme öğrenme alanı ile ders içi ilişkilendirme yapılacağı belirtilmektedir. Ancak, ölçme öğrenme alanındaki ilgili alt öğrenme alanına bakıldığında, bir ölçme aracı ve ölçmeden söz edilmeden yüzeysel olarak geçildiği gözlenmektedir.

4.2 6. Sınıf “Ölçme” Öğrenme Alanı:

(1) Alt Öğrenme Alanı : Açıları Ölçme (sf. 160).

1.Kazanım : Tümler, bütünler ve ters açıların ölçülerini hesaplar.

Açıktır ki, bu kazanım ölçme ile ilgili herhangi bir amaca hizmet etmemektedir. Çünkü bir çokluğu ölçmek hesap değil, seçilen standart bir birimden bu çokluk içinde ne kadar olduğunu saymayı gerektirir. Burada, bir açıölçer yapımı ve bunun yardımıyla açı ölçümü yapılması daha uygun olacaktır. Ayrıca, kazanım ifadesinin “Bir açının tümlerini, bütünlerini ve tersini ölçer” şeklinde olması daha uygun olacaktır.

(2) Alt Öğrenme Alanı : Çokgenlerin Çevre Uzunlukları (sf. 164).

1. Kazanım : Çokgenlerin çevre uzunluklarını strateji kullanarak tahmin eder.

Ancak problem çözme stratejilerinden hangilerinin kullanılabileceği açık değildir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geometri ve ölçme öğrenme alanlarının alt öğrenme alanlarından anlaşıl-
maktadır ki, önceki programa göre programa eklenen, yeri değişen, çıkarılan
konular vardır. Bunlardan en çok göze çarpanı, geometri öğrenme alanındaki
örüntü ve süslemeler ile eşlik ve benzerlik alt öğrenme alanlarının eklen-

mesidir. Böylelikle programda belirtilen “matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir” şeklindeki matematiğin genel amaçlarından birine hizmet ettiği söylenebilir ve bu durum olumlu bir sonuçtur. Ayrıca bu durumun öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını olumlu yönde geliştireceği düşünülmektedir.

Yine açılı ölçme alt alanının ölçme öğrenme alanına alınması, ölçme düşüncesinin doğasına hizmet etmesi koşuluyla, oldukça olumlu bir durumdur. Ancak, açılı ölçme alt öğrenme alanında, gerçekte yapılan bir ölçme eylemine rastlanmamıştır.

Etkinlik örneklerinde ve bunlara ilişkin açıklamalarda zaman zaman yer alan “vurgulanır”, “açıklanır”, “bulunur”, “belirtilir” gibi sözcüklerin kullanılması hala öğretmen merkezli bir anlayışın sürdüğünü düşündürmektedir. Bunlar yerine, öğrenci merkezli ve yapılandırmacı bir anlayışla “hissettirilir”, “buldurulur”, “keşfettirilir”, “söylemeleri beklenir”, “sezmeleri beklenir” gibi sözcüklerin kullanılmasının, programın bakış açısına ve genel amaçlarına daha fazla hizmet edeceği düşünülmektedir.

* Bu çalışma kısmen 29.04.2006 tarihinde düzenlenen Eğitimde Çağdaş Yönelimler-III (İzmir) Sempozyumunda sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- [1] Acat, Bahaddin ve Ekinci, Arzu (2005); “Yapılandırmacı felsefe ve yeni müfredat programına etkileri”, XIV. Ulusal eğitim bilimleri kongresi, Pamukkale Ün. Eğitim Fakültesi, 28-30 Eylül 2005, Denizli.
- [2] Akar, Hanife ve Yıldırım, Ali (2004); “Oluşturmacı öğretim etkinliklerinin sınıf yönetimi dersinde kullanılması: Bir eylem araştırması”, İyi örnekler konferansı, Sabancı üniversitesi.
- [3] Alexander, J. O. (1999); “Colloborative design, constructivist learning, information technology immersion & electronic communities: A case study”, *İnterpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, Vol.7, number 1-2.
- [4] Altun, Murat (2007); “Matematik öğretiminde gelişmeler” (Yayınlanmamış makale olup kişisel haberleşmeyle edinilmiştir).
- [5] Baykul, Yaşar (2005); “2004-2005 yıllarında çıkarılan matematik programı üzerine düşünceler”, *Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*, Ankara.
- [6] Bukova-Güzel, Esra ve Alkan, Hüseyin (2005); “Yeniden yapılandırılan ilköğretim programı pilot uygulamasının değerlendirilmesi”, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(2), Kasım 2005, sf.385-425.

- [7] Costelloe, Timothy, "Giambattista Vico", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2003 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/vico/>>. (Erişim tarihi: 25.04.2006)
- [8] Durmuş, Soner (2001); "Matematik eğitime oluşturmacı yaklaşımlar", Kuram ve uygulamada eğitim bilimleri dergisi, Haziran 2001, s.101-107.
- [9] Erdoğan, Yavuz ve Sağan, Burcu (2002); "Oluşturmacılık yaklaşımının kare, dikdörtgen ve üçgen çevrelerinin hesaplanmasında kullanılması", Ulusal fen ve matematik eğitimi kongresi, ODTÜ.
- [10] Ersoy, Yaşar (2006); "İlköğretim matematik öğretim programındaki Yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar", İlköğretim online, 5(1), 30-44.
- [11] MEB (2005); "İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu, 6.-8. sınıflar (taslak basım)", Devlet kitapları müdürlüğü, Ankara.
- [12] Özdaş, Aynur ve diğerleri (2005); "Yeni ilköğretim matematik dersi (1-5) öğretim programının öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi", Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Ankara.
- [13] Pesen, Cahit (2005); "Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre yeni ilköğretim matematik öğretim programının değerlendirilmesi", Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Ankara.
- [14] Renyi, Alfred (2003); "Matematik üzerine diyaloglar", Çeviren: İskender Taşdelen, Dost kitabevi yayınları, 2. baskı, Ankara.
- [15] Tezci, Erdoğan ve Gürol, Aysun (2003); "Oluşturmacı Öğretim tasarımı ve yaratıcılık", TOJET, January 2003, Vol:2, Issue:1 Article:8.
- [16] Yılmaz, Süha ve diğerleri (2005); "İlköğretim matematik öğretmenliği programıyla yeni ilköğretim II. kademe matematik müfredat programının karşılaştırılması", Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Ankara.

An Evaluation of Geometry and Measure Sections of The New Sixth Grade Primary Mathematics Curricula According to Constructivist Learning Approach

Summary

The major changes that had been made in Turkish mathematics curricula are dated in 1924, 1936, 1948, 1968, 1983 and 2005. The the new curricula for the 1-5th grades was applied in 2005-2006 and successively so was the 6-8th grades in 2006-2007. The evaluation of the new curricula had been made by many others. Among them are Baykul, 2005; Ersoy, 2006; Pesen, 2005; Bukova-Alkan, 2005; Özdaş at all, 2005; Acat, 2005 and Yılmaz at all, 2005.

Below, we give a brief information on constructivist learning approach and the new Turkish mathematics curricula. In the light of that information we discuss the measure and geometry sections of the 6th grade mathematics curricula. The reason we had chosen these sections is that their contents intersects by each other and thats why their curriculum must be considered with the most care.

The recorded works on the constructivist learning date back to 17th century by Vico (1688-1744). In early 20th century W. James, J. Dewey, F.C. Barlet and L.C. Vygotsky made many contributions to the subject. Then Piaget and Bruner updated the subject to become what we know today.

There are three approaches on how the knowledge is constructed (Altun, 2007):

1. Cognitive Constructivism (J. Piaget)
2. Social Constructivism (L. Vygotsky)
3. Radical Constructivism (V. Glaserfeld)

What is common for the above approaches is that the knowledge can not be just copied from outside in a passive way. The learner him/herself must construct the knowledge in an active way, and the environment that learner in must be arranged for an active learning. So, whatever we learn, we construct in our minds so that we learn. We learn through our experiences, by our mistakes and by interactions with the others.

The main contents of the new Turkish mathematics programme are as follows:

1. Introduction
2. The vision
3. The approach
4. The main elements
5. Mathematics teaching and learning
6. The main learning sections and activities
7. Measurement and evaluation
8. Appendices

Explanations are given for each title in details.

In this study, finally, the evaluation of the geometry and measure sections of the new curricula is made in accordance with the constructivist learning approach and some misconceptions are pointed out.