

## BİLİŞÖTESİ VE YAPILANDIRMACI ÖĞRENME ÇEVRELERİ

**Dr. Bünyamin YURDAKUL**

Balıkesir Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü

*Bu çalışmada, öncelikle bilişötesi kavramı ve bileşenleri kuramsal bağlamda ele alınmış; daha sonra bireylere üst düzey düşünme ve öğrenen özelliklerini kazandırmada, anlamlı öğrenmenin oluşmasında, akademik başarının artmasında, problem çözmede, yansıtıcı düşünmede, öğrenmede sorumluluk almada, bireylerin bilişsel kaynaklarını işe koşmasını sağlamada bilişötesinin önemine değinilmiştir. Son olarak bilişötesini geliştirmede izlenen yaklaşımlar üzerinde durulmuş; ancak son yıllarda bilişötesinin geliştirilmesinde öne çıkan sosyal ortamlar aracılığıyla öğrenme yaklaşımına ağırlık verilmiştir. Bu bağlamda, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında bilişötesinin önemine ve bilişötesinin gelişimine katkı getiren yapılandırmacı öğretimsel uygulamalara değinilmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** Bilişötesi, Yapılandırmacılık.

bünyamin yurdakul

## METACOGINATION AND CONSTRUCTIVIST LEARNING ENVIRONMENTS

*In this paper, firstly, the metacognition concept and its components were discussed in their theoretical context; then, the importance of metacognition for equipping individuals with higher level thinking and characteristics of a learner, generating sound learning, increasing academic achievements, problem solving, reflective thinking, taking responsibility in learning, and making individuals have their cognitive sources work is mentioned. Lastly, general approaches that are followed in improving metacognition were discussed; although, more attention was tried to be drawn on the learning approach via social environments that is popular in the recent years. In this respect, importance of metacognition in constructivist learning approach and constructivist teaching applications contributing to development of metacognition was also mentioned.*

**Keywords:** Metacognition, Constructivism.

bünyamin yurdakul

Bireye ulaşan her türlü uyarıcı, bireyin düşünme sürecinden geçerek onun bir parçası olmakta ve bu uyarılar, bireyin dış dünyayı anlamasına ya da bilinmeyi açıklamasına katkı getirdiği ölçüde “anamlılık” niteliği kazanmaktadır. Eğitim programlarında, bireye içerikle kazandırılması beklenen bilgi türleri, birey için yalnızca bir uyarıcı olmaktan ve onun düşünce sistemini geliştirerek kendi gerçekliğini oluşturacak verilerden öteye gitmemektedir. Bu noktada, “Öğrenenleri gelecekte kendilerine yetecek bilgiyle mi donatmalı; yoksa öğrenenlere özgün bilgi yapılarını oluşturabilecekleri koşullar mı sağlanmalı?” sorusunun yanıtlanması gerekmektedir. Bu sorunun yanıtı, büyük oranda, öğrenme durumlarındaki kuram ve uygulamaların sorgulanmasını gerekli kılmaktadır. Öğrenenleri gelecekte kendilerine yetecek bilgiyle donatmak, bilginin durağan ve bireyin dışında gelişen bir olgu olduğunu kabul etmektir. Bu anlayış, belirli disiplinlerin temele alınıp öğretimin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Öğrenenlerin dış dünyayı yorumlayan, öğrenme yeteneklerini geliştiren, eleştirel düşünen, yaratıcı olan, problem çözen, üst düzey düşünme becerilerine sahip ve değişen koşullara uyum sağlayabilen özelliklerle donanık bireyler olarak yetişmesi bekleniyorsa; bilginin dinamik olduğunu, her geçen gün bir kat daha arttığını ve en önemlisi, bilginin etkileşim ortamında ve bireyin biliş sisteminin bütününde oluştuğunu kabul etmek gerekmektedir (Yurdakul, 2004).

İlgili alanyazın incelendiğinde, bilimsel üretime dayalı sonuçların sorgulandığı; yeni kavramlar üzerinde odaklanılarak geleneksel öğrenme-öğretme yaklaşımlarına seçenek olabilecek yaklaşımların ve öğrenmeyi açıklamada yeni kavramların oluşturulduğu görülmektedir. Etkili ve verimli bir öğrenmenin gerçekleşmesinde çok sayıda değişkenin etkileşimsel bütünlüğünün nasıl olması gerektiği incelenmektedir. Son yıllarda anlamlı öğrenmenin sağlanmasında ve üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesinde önemli değişkenler olarak bilişötesi ile yapılandırıcılığın öne çıktığı görülmektedir. Bu bağlamda, çalışmanın temel amacı; bilişötesinin kavramsal düzeyde nasıl tanımlandığını, bileşenlerinin neler olduğunu, geliştirilmesine neden gereksinim duyulduğunu, pozitivizm ötesi olarak yorumlanan ve günümüzde eğitimde yükselen bir değer olarak kabul edilen yapılandırıcılıkta nasıl anlam kazandığını analiz ederek yapılandırıcılıkla bilişötesini ilişkilendirmektir.

bünyamin yurdakul

**Bilişötesi**

Flavell, gelişimsel psikoloji ve bellek ötesi çalışmalara dayanarak 1976 yılında bilişötesi kavramını ortaya atmış; ancak Lin'e (2001) göre, bu kavramı ilk kez Ann Brown ve John Flavell birlikte kullanmışlardır. Flavell (1993), bilişötesini bilişsel işlevlerin herhangi bir ögesini düzenleyen bilişsel etkinlik ya da bilgi olarak değerlendirmektedir. Kuiper'in (2002), bireyin bir görev öncesindeki, sırasındaki ve sonrasındaki bilişsel strateji ve görevin gereklerine yönelik kendisiyle iletişim kurması olarak tanımladığı bilişötesini; Williamson (1996), bireyin bilişsel süreçlerini anlaması ve kontrol etmesi yeteneği olarak görmektedir. O'na göre bilişötesi, düşünme süreci hakkında düşünmeyi ve düşünme sürecinde nasıl düşündüğümüzle ilgili değişiklik yapmayı içermektedir. Bilişötesi, Senemoğlu'na (1997) göre, bireyin kendi biliş yapısının ve öğrenme özelliklerinin farkında olmasına; Ülgen'e (2001) göre ise bireyin neyi bilip neyi bilmediğinin bilgisine, kendi bilişsel süreçlerinin nasıl olduğunun bilgisine ve bunları nasıl kontrol altına alındığına işaret etmektedir. Eggen ve Kauchak (2001) bilişötesini, bireyin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu süreçleri kontrol etmesi olarak tanımlamaktadır. Cotten'a (1997) göre bilişötesi, kişinin kendi düşüncesini yansıtmayı, değerlendirmesi ve planlaması sürecidir.

Senemoğlu (1997), bilişi bir şeyin farkında olunması ve onun anlaşılmasıyla örtüşürken; bilişötesini "yürütücü biliş" olarak tanımlamakta; bireyin bir şeyi öğrenmesinin ya da anlamasının ötesinde nasıl öğrendiğinin farkında olması olarak açıklamaktadır. Bu ayırım, bilişötesinin, bilişten daha üst düzeyde örüntülenmiş zihinsel süreçler olduğunu açığa çıkarmaktadır.

Yapılan açıklamalar değerlendirildiğinde, genel olarak bilişötesi kavramı; bireyin kendi bilişsel süreçlerinin özelliklerini, yapısını ve işleyişini içsel olarak gözlemlemesi, kontrol etmesi ve bu süreçlerin farkında olması anlamında kullanılabilir. Bilişötesi, bireyin bilinçli bir şekilde izlediği, düzenlediği, denetlediği ve bir hedefe yönlendirebildiği bilişsel süreçlerini bilmesini ve bunları kontrol altına almasını dile getirmektedir (Yurdakul, 2004).

Özellikle bu kavramın yaratıcısı Flavell'in (1979; 1993) görüşleri irdelendiğinde bilişötesi bileşenlerinin; hem bilişötesi bilgi (metacognitive knowledge) hem de bilişötesi yaşantı (metacognitive experience) ya da düzenlemeler olduğu ortaya çıkmaktadır. Santrock (2001) da bilişötesi bilgi ile bilişötesi yaşantıyı birbirinden ayırmaktadır. O'na göre bilişötesi bilgi, bireyin mevcut düşüncelerini yansıtmayı ya da izlemesini; bilişötesi yaşantı

bunyamin yurdakul

ise öğrenenin düşünme stratejilerini problem çözme sırasında bilinçli olarak uygulaması ve yönetmesini içermektedir.

*Bilişötesi bilgi*; değişik bilişsel hedefleri ve becerileri olan, farklı bilişsel yaşantılar geçiren bireyin depoladığı; kişi, görev ve strateji değişkenlerinin etkileşiminden oluşan bilgi olarak görülmektedir (Flavell, 1979, 1993; Livingston, 1997; Senemoğlu, 1997). Kişi değişkeninin, onun öğrenen olarak kendisinin nasıl öğrendiğiyle; görev değişkeninin, öğrenme görevinin doğası ve yapısıyla; strateji değişkeninin ise bilişötesi stratejilerin bilgisiyle ve uygun yer ya da zamanda kullanımıyla ilgili olduğu söylenebilir.

*Bilişötesi yaşantı*, bilişötesi etkinlikleri ve bilişötesi stratejileri içermektedir. Flavell'a (1979) göre, bilişötesi yaşantı; anlamayı, anlamayı teşvik eden ve hedefe ulaşmayı sağlayan stratejileri ya da becerileri içermektedir. Bilişötesi yaşantılar, Deseote, Roeyers ve Buysse'ye (2001) göre; tahmin etme, planlama, izleme ve değerlendirme olmak üzere dört aşamada gerçekleşmektedir. O'neil ve Abedi (1996) ise tahmin etmeyi dışarıda tutarak bu sürece bilişsel stratejileri ve farkındalığı eklemektedirler. Türkçe bilişötesi ölçek geliştirmenin amaçlandığı bir çalışmada da bilişötesi; farkında olma, kendini kontrol etme, değerlendirme ve bilişsel yöntemler gibi dört alt boyutta değerlendirilmiştir (Çetinkaya, 2000). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulamalarına katılan öğrenenlerin *bilişötesi süreçleri planlamada*; 1) özellikle görev ve zaman değişkenlerini dikkate aldıkları, 2) görevin gerçekleşmesiyle ortaya çıkabilecek olası güçlükleri yordadıkları, 3) görevi bilişsel işlem basamaklarına ayırdıkları, 4) kendi kavrayışlarını izledikleri, 5) görevin nasıl gerçekleşebileceğine yönelik kararlar verdikleri, 6) öz-güven duygularıyla görevi bilişsel olarak düzenleyebilme ve kontrol edebilmeye yönelik yargıda buldukları; *bilişötesi stratejileri seçerlerken* bilişsel kaynaklarını izledikleri ve bilişötesi yaşantı içinde buldukları; *bilişsel işlemlerin planlanmasına dönük bilişötesi stratejilerini*; 1) bilişötesi deneyimlerini ve bilişötesi bilgilerini harekete geçirerek, 2) göreve yönelik tasarımıladıkları bilişsel işlemleri gözden geçirerek ve 3) görev değişkenine yönelik öğrenme hedeflerine karar vererek seçtikleri; *bilişsel eylem planlarını uygularken*: 1) karşılaştıkları engellerde etkili gördükleri değişiklikleri yaparak; 2) yaşadığı sorunları çözmek için neleri bildiklerini, neleri gözden kaçırmamaları gerektiğini ve görevi başarmak için yapması gerekenleri düşünerek süreci kontrol ettikleri ya da denetledikleri; *bilişsel eylem planlarını değerlendirirlerken de*: 1) ne kadar iyi yapabildiklerini, 2) farklı olarak nasıl yapabileceklerini, 3) izledikleri bilişsel işlem basamaklarını farklı durumlarda nasıl kullanabileceklerini düşündükleri ve

bünyamin yurdakul

4) öz-değerlendirmelerde buldukları ileri sürülmektedir (Yurdakul, 2004).

Bilişötesi stratejiler incelendiğinde ise, temel sorunun bir stratejinin bilişsel mi, yoksa bilişötesi mi noktasında düğümlendiği görülmektedir. İlgili alanyazının irdelenmesiyle yapılan sentezleme sonucunda; bilişsel stratejilerin hedefe ulaşma; bilişötesi stratejilerin ise hedefe ulaşmayı garantilemek için stratejilerin bilinçli bir seçimle etkin kullanma noktasında birbirinden ayrıldığı görülmüştür. Diğer bir anlatımla bilişsel stratejiler bireysel hedeflere ulaşmaya yardımcı olan; bilişötesi stratejiler ise hedefe ulaşıp ulaşılmadığını anlamayı ve değerlendirmeyi sağlayan etkinlikler ve yaşantılar olarak değerlendirilebilir. Bilişötesi stratejiler, bilişsel etkinliği ya da yaşantıyı kontrol eden, bilişsel hedeflere ulaşmayı sağlayan, öğrenmeyi düzenleyen ve denetleyen süreçler olarak görülebilir.

Bilişötesi stratejiler öğrenme ve düşünme sürecinde diğer bilişsel stratejileri harekete geçirmekte ve kontrol etmektedirler. Aslında bunlar trafik polisi gibi, düşünmenin akışını ve dolaşımını yönetmektedirler. Bu stratejiler, gelecekte kullanılacak diğer bilişsel stratejilerin planlarını ve kararlarını vermektedir. Karışık bir problemin çözümünde bilişötesi strateji, var olan bir hipotezi test etmekte ya da yeni hipotezler geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Bilişötesi strateji, işleyen ya da belirlenmiş bir stratejinin gelecekte ne kadar yararlı olabileceğini kararlaştırmaktadır (Gagne ve Medsker, 1996).

Bilişötesi bilgi, bilişötesi yaşantı ve bilişötesi stratejiler arasındaki ilişkileri Senemoğlu (1997) şöyle özetlemektedir: Birey, belli bir öğrenme birimine ilişkin amaçlara ulaşmak için, bilişötesi yaşantılarına bağlı olarak edindiği bilişötesi bilgi doğrultusunda hangi öğrenme stratejilerinin kullanılmasını gerektiğine karar vermekte ve uygulamaktadır. Uygulama sonucunda amaçlara ulaşılmış ise bilişötesi bilgi doğrulanmaktadır. Aksi durumda bu yeni kazanılan bilişötesi yaşantısı sonucuna göre bireyin bilişötesi bilgisinde değişiklik meydana gelmektedir. Birey bu durumda kullandığı bilişsel stratejinin kendisini amaca ulaştıramadığına karar vermekte ve amaca ulaşmak için bir başka stratejiyi işleme koymaktadır.

### **Bilişötesi Neden Geliştirilmelidir?**

Yetiştirmeyi düşündüğümüz bireydeki istenir özellikleri içeren bilişötesinin; öğrenmeyi öğrenme, yaşam boyu öğrenme, esnek öğrenme, bağımsız öğrenme, öğrenmede sorumluluk kazanma gibi birçok oluşumla ilişkili olduğu ve eğitimde çağdaş yönelimlerin kalitesini yükseltmede

bünyamin yurdakul

temele alınabilecek vazgeçilmez değişkenlerden birini oluşturduğu düşünülebilir. Bu bağlamda, günümüzde bilişötesinin neden önem kazandığına kısaca değinmek yararlı olacaktır.

Bilişötesi, “Birey, kendi bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğini anladığında bu süreçleri denetim altına alabilir ve daha nitelikli bir öğrenme için bu süreçleri yeniden düzenleyerek daha etkili kullanabilir.” sayıtlısına dayanmaktadır (Ülgen, 1997). Bu sayıtlı, bilişötesini öğrenme açısından önemli kılmaktadır. Özellikle son yıllarda bilişötesinin önem kazanması birçok nedene bağlanmaktadır. Yapılan araştırmalar, etkili öğrenenlerin kendi güçlü ve zayıf yönlerinin farkında olduğunu ve zayıf yönlerini gidermek için yollar aradıklarını ortaya koymaktadır. Öğrenenlerin; kendini değerlendirme, izleme, düzeltme gibi bilişötesi etkinliklere katıldıklarında, öğrenmenin arttığı vurgulanmaktadır (Lin, 2001). Kuiper (2002), tüm düzeyde daha iyi öz düzenleme ve bilişötesi stratejiye sahip öğrenenlerin daha iyi akademik başarı elde ettiklerini belirtmektedir. O’na göre, bilişötesi bir kez öğrenildiğinde yaşam boyu yansıtıcı düşünmeyi desteklemekte, problem çözmeye yardımcı olmakta, sorumluluk kazandırmakta, hızlı karar vermek için kendine güveni geliştirmektedir. Bilişsel süreçlerin, bu süreçlerin taşıdığı özelliklerin, var olan yapısının ve olanaklarının bilinmesi; tüm bunların en etkili ve verimli şekilde nasıl işe koşulacağı konusunda bireyin farkındalık düzeyini yükseltmektedir. (Livingston, 1997). Schraw ve Graham’a (1997) göre, bilişötesi, bireylerin kendi bilişsel performanslarını izlemelerini ve düzenlemelerini sağladığından, etkili öğrenmenin önemli bir ögesi olarak değerlendirilmektedir. Onlara göre, bilişötesi kontrol; performansı, dikkat süreçlerini daha iyi ve var olan stratejileri daha etkili kullanmayı sağlayarak öğrenmedeki farkındalık düzeyini arttırmaktadır. Bilişötesi, öğretimin içine yerleştirilip, bilişötesi bilgi ya da bilişötesi kontrolün geliştirildiği yaşantılar sağlandığında, öğrenmede artışlar gözlenmektedir. O’neil ve Abedi’ye (1996) göre, başarı ile bilişötesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Yüksek bilişötesi, yüksek performansla sonuçlanmakta; dolayısıyla bilişötesi, başarıyı olumlu yönde etkilemektedir. Deseote, Roeyers ve Buysse’ye (2001) göre ise bilişötesi, öğrenenlerin bilgiyi esnek bir biçimde kullanmasına olanaklar sunmaktadır. Bilişötesinin, farkında olma ve bilişsel stratejiler bileşenleriyle öğrenenlerin okuduğunu anlama; kendini kontrol etme ve değerlendirme bileşenleriyle ise öğrenenlerin başarıları arasında anlamlı korelasyonlar bulunmaktadır (Çetinkaya, 2000). Bilişötesi becerilerin öğretimi, başarı üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır (Cardelle & Elawar 1992; Küçük & Özcan, 2000). Anaokulunda bile çocukların yazarken kullandıkları strateji ve süreçlerin farkında oldukları; bunun

bünyamin yurdakul

yanında, söz konusu strateji ve süreçleri açığa çıkarabildikleri görülmektedir (Steinberg, 1991). Bilişötesi beceriler, öğrenenin kendi öğrenmesine etkin katılmasını ve öğrenmesini kontrol etmesini sağlamaktadır (El-hindi, 1996).

Zihinsel işlemlerde kullanılan üst düzey stratejiler eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırmakta ve başarılı öğrenenler, nasıl düşündükleri ve öğrendikleri konusunu yansıtabilen, mantıklı öğrenme ve performans amaçlarını belirleyebilen, uygun öğrenme stratejileri ya da yöntemlerini seçebilen ve bu amaçlar doğrultusunda süreçteki gelişimini izleyebilenler olarak görülmektedir. Onlar, amaçlarına ulaşmada alternatif yöntemler yaratabilmekte ya da daha önce belirledikleri amaçların uygunluğunu tekrar test edebilmektedirler. Bu yüzden bilişötesinin geliştirilmesi, yapılandırımcı öğrenme süreçlerinde öğrenen merkezli öğrenmenin bilişsel ve bilişötesi ilkeleri arasında değerlendirilmektedir (Eggen ve Kauchak, 2001; Sternberg ve Williams, 2002).

### **Yapılandırımcı Öğrenme Çevrelerinde Bilişötesinin Geliştirilmesi**

Bilişötesinin geliştirilmesiyle öğrenenlerin elde edeceği yukarıda sıralanan olumlu kazanımlar, eğitim sistemlerinin kazandırmayı hedeflediği istenir özellikleri anımsatmaktadır. Bilişötesi, düşünme ve öğrenme süreçlerinde oldukça etkili olduğundan, eğitim durumlarında nasıl geliştirilebileceğinin üzerinde durulması gerekmektedir. Sıralanan nedenler, öğrenme-öğretme süreçlerinde bilişötesinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik birtakım arayışların da temel gerekçelerini oluşturmaktadır.

Bilişötesini geliştirmede; strateji öğretimi ve bilişötesi için destekleyici sosyal ortam yaratma üzere iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Bu yaklaşımların uygulanmasında ise; alana özgü bilgi ve öğrenenin kendisiyle ilgili bilgisi olmak üzere iki tür içerikten yararlanılmaktadır. Bu yaklaşımlarla içerikler arasında ilişki kurmak ve öğrenen olarak onun kendisiyle ilgili bilgisini yapılandırma yollarını oluşturmak, bilişötesini geliştirmek için öğrenme sürecinin nasıl tasarımlanacağı sorunlarını ortaya çıkarmaktadır (Lin, 2001).

Problemlerle (görevle) ilgili kullanabilecekleri olası stratejileri düşünmeleri konusunda küçük gruplara yardım edildiğinde, çocukların kendi bellek performanslarını geliştirebildiklerini gördükleri kontrollü laboratuvar deneylerinden oluşan Ann Brown ve John Flavell'in ilk çalışmalarından sonraki çalışmalar, sınıf ortamındaki sosyal desteği de içeren bilişötesi



bünyamin yurdakul

yansıtma etkinliklerine kaymıştır. Günümüze kadar bilişötesiyle ilgili yapılan birçok çalışmada destekleyici sosyal ortam yaratmak yerine strateji öğretimine ağırlık verilmiş; öğretimin içeriğini de ya alana özel görevler ya da öğrenen olarak kendisi ile ilgili bilginin geliştirilmesi oluşturmuştur. Ancak son yıllarda, günlük sosyal etkinliklerle strateji öğretiminin bütünleştirilmesi yanında, bilişötesi gelişimi sağlamada sosyal ortamlar yaratılması üzerinde durulmaktadır (Lin, 2001). Kuiper'e (2002) göre ise, bilişötesini geliştirme; bilgi-işlem (bellekte veri işleme), davranışçılık (tepkiyi güçlendirme) ve yapılandırmacılıkla (doğal ortamlarda öğrenme) sağlanabilmektedir.

Araştırmalar, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulamalarına katılan öğrenenlerin, bilişötesi farkındalıklarının geliştiğini ortaya koymaktadır. Bilişötesini geliştirmede geleneksel yaklaşımlardan daha etkili olan yapılandırmacılık, bilişötesi gelişimi destekleyen birçok özellik içermektedir (Yurdakul, 2004).

Yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde öğrenenlerin öğrenmeden sorumlu olmasını sağlamak önemli bir ilke olarak kabul edilmektedir. Yapılandırmacılıkta öğrenen; neyi, ne zaman öğreneceğine ve öğrenmenin nasıl oluşacağına karar vermede hakem olarak görülmekte; kendi öğrenme ihtiyacına karar veren ve bu ihtiyaçların en iyi nasıl karşılanacağına etkin olarak katılan kişi olarak algılanmaktadır. Öğrenenler, kendi öğrenmesini yönetme olanağına sahip olmadıklarında özerk düşünür olamamaktadırlar. Bu nedenle, onların öğrenmede sorumluluk kazanması öncelikli görülmektedir. Öğrenenlerin araştırma yapması, kendi kararlarını vermesi ve kendi gelişimini değerlendirmesi gerekmektedir. Öğretmen bu ortamda kaynak ve rehber olmalı, süreci kontrol etmek yerine paylaşmalıdır. Öğrenenlerin öğrenme sorumluluğunu alması ve öğrenmesini yönetmeye hazır olması yapılandırmacılıkta ele alınan önemli bir sorundur. Bu sorun 1) öğrenenlerin kendi öğrenme ihtiyacına ve nasıl gidereceğine ilişkin karar vermedeki yeterliliğiyle, 2) bunu yapmaya istekli olup olmamasıyla ilişkili görülmektedir. Bunun için ilk olarak öğrenenlerin bilişötesi becerileri kazanmalarını sağlayan ortamların düzenlenmesi gerekmekte ancak; bunun nasıl gerçekleştirileceği tam olarak açık olmadığı için bu durum yapılandırmacı araştırmacıların çözmesi gereken önemli bir sorun olarak dile getirilmektedir (Driscoll, 2000). Bu nedenle, yapılandırmacı öğrenme çevreleriyle de ilişki kurabilmek için bilişötesi gelişimi sağlayan program tasarımlarının ve öğrenme yaklaşımlarının genel özelliklerine değinmekte yarar görülmektedir.

bünyamin yurdakul

Bilişötesinin içeriğinde aktarım (transfer) ve problem çözmeye yardımcı olan anahtar kavramlar, ilkeler ve stratejik bilgiler bulunmaktadır. Bu bağlamda, öğretim programları hazırlanırken ya da öğretim tasarımlanırken içerik temel kavram ve ilkelere; süreç ise öğrencinin problem çözerek öğrenmesine ya da öğrenmeyi öğrenmesine odaklanmalıdır. Böylelikle, öğrenenlerin yeni öğrenmelerinde bilişötesinin etkin bir kaynak oluşturabileceği ileri sürülmektedir (Ülgen, 2001). Bu düşünceler, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında öğrenme görevlerinin geniş bir probleme ya da genel kavram, ilke ya da genellemelere bağlanması gerektiği yönündeki ilkelerle de örtüşmektedir. Öğrenme-öğretme süreçlerinde bireylerin bilişötesi farkındalık düzeylerinin geliştirilmesine yönelik program tasarımlarında temele alınan ilkeler bulunmaktadır. Bunların yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde de geçerli olabilecek ilkeler olduğu söylenebilir. Bu ilkeler Lin'e (2001) göre aşağıda sıralandığı gibi açıklanmıştır:

- *Öğrenenin bildiğini ve bilmediğini değerlendirebilmesi için olanaklar yaratılmalıdır:* Bilişötesi etkinliklere katılmak, öğrenenin ne bilip ne bilmediğini açıklamasına ve kendisini değerlendirmesine yardımcı olmalıdır. Bilmediklerini belirleyerek öğrenen, dikkatini ve bilişsel kaynaklarını bu güçlüğün üstesinden gelmek için kullanabilmektedir. Ayrıca öğrenen ne bildiğini bilerek, potansiyel bilgi ve becerisinin farkına varmakta ve kendine güveni artmaktadır.
- *Öğrenenlerin kendi düşüncelerini açıklamalarına yardım edilmelidir:* Bilişötesi etkinlikler, öğrenenlerin kendisiyle ilgili bilgisini geliştirmesine, kendi duygu ve düşüncelerini açıklama yeteneği kazanmasına destek olmalıdır. Gerekli destek ve olanaklar yaratılmadığında öğrenenler, öğrenme sürecini ve düşüncelerini açıklayamamaktadır.
- *Bilişötesi etkinliklerde amaçların paylaşılan anlamlarına odaklanılmalıdır:* Öğrenenler, problem çözmeye bilişötesi etkinliklerin önemini fark ettiğinde gelecek öğrenme etkinliklerinde de bu süreçleri işe koşmaktadırlar. Öğrenmede sosyal bir ortam yaratmanın öneminden hareketle özel bilişötesi etkinliklerin niçin ve ne zaman kullanılması gerektiğini içselleştirmede öğrenen topluluklarının bütün üyelerine yardım etmek gerekmektedir.

bünyamin yurdakul

- *Öğrencilerin öğrenen olarak kendisiyle ilgili bilgiyi yapılandırması sağlanmalıdır:* Sosyal bağlamda oluşan kültür de öğrenenlerin aldıkları roller sayesinde kendisiyle ilgili bilgiyi geliştirmeye yardımcı olmalıdır. Bu tür ortamlarda, öğrenenler; öğrenme yeteneklerinin güçlü ve zayıf yanlarını belirlemekte, kendileriyle ilgili inanç ya da tutumlarının öğrenmelerini ve problem çözme performanslarını nasıl etkilediğini anlamaktadırlar. Öğrenen olarak kendini anlama, güven duymayı ve öğrenmeye güdülenmeyi arttırmaktadır.

Kuiper'e (2002) göre yapılandırmacılık, sosyal ve bilişsel kuramları kullanarak bilişötesi gelişimi desteklemekte; özellikle yansıtma ve öz düzenlemeyi içeren durumsal öğrenme süreçleriyle sağlanan yaşantılar, bilişötesi kazançları olumlu yönde etkilemektedir. Yapılandırmacı öğrenme süreçlerinde, öğrenenlerin bir problemi çözerken seçtiği yolu açıklayabilmesi, bilgiyi yapılandırma sürecini analiz etmesi; öğrenenlerin öğrenme sürecini ve ürününü yansıtmasına olanak tanıyan öğrenme çevrelerinin yaratılması diğer bir anlatımla bilişötesi ve yansıtıcı etkinlikleri destekleyen ortamların oluşturulması önemli görülmektedir (Dunlop ve Grabinger, 1996; Honebein, 1996; Murphy, 1997). Dunlop ve Grabinger'e (1996) göre, yapılandırmacı öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin öğrenmeden sorumlu olmalarını ve kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmelerini sağlamak temel ilkedir ve bu ilkenin gerçekleşmesini sağlayacak koşulları yaratmada öğrenenlerin bilişötesi becerilerinin gelişmesine yardımcı olunmalıdır. Lebow'a (1993) göre, yapılandırmacı öğrenme süreçlerinde bağımsızlığı destekleyen bir öğrenme içeriği oluşturmak temel ilkeler arasındadır. Öğretmenlerin, problem çözmeyi, kişisel bağımsızlığı geliştirmede kullanabilecekleri bir yol olarak değerlendiren Lebow'a (1993) göre, öğretmen, öğrenenleri bilgiyi kullanmaya teşvik etmeli, problem çözmeye ve sorgulamaya model olmalı ve bilişötesi becerilerin gelişimini destekleyerek öğrenenlerin öğrenme sürecinde sorumluluk almasına yardımcı olmalıdır. Bilişötesinin, öğrenenler etkinliklere katıldığında ve bilişötesi becerilerini kullandıklarında geliştiğini, aksi durumlarda bilişötesi yansıtmanın otomatik olarak öğretilemeyeceğini ileri süren Dunlop ve Grabinger (1996), öğrenenlerin; öğrenmede kullandıkları süreçleri yansıtmalarının, bir stratejiyi diğerleri ile karşılaştırmalarının, bir stratejinin etkililiğini değerlendirmelerinin sağlandığı yapılandırmacı öğrenme süreçlerinin, bilişötesi yansıtmanın geliştirilmesinde önemli olanaklar yarattığını belirtmektedirler. Bu bağlamda, bilişötesinin gelişimi için önemli fırsatlar sunan yapılandırmacı öğrenme çevreleri, doğası gereği

bünyamin yurdakul

öğrenenlerin nasıl öğrendiklerini ve bilgi yapılarını nasıl oluşturduklarını açıkladıkları doğal bilişötesi öğrenme çevreleri olarak değerlendirilebilir.

Yapılandırımcı öğrenme koşullarını tanımlayan en önemli özelliklerden biri, bilgiyi yapılandırmada bireyin kendinin farkında olmasıdır. Yapılandırımcılıkta bilişötesi daha da genişletilerek “yansıtma” olarak değerlendirilmekte ve öğrenenlerin bilgiyi yapılandırma sürecinde kendi rollerinin farkında olması olarak tanımlanmaktadır. Yapılandırımcılar, bilişötesinin tanımı ve önemi ile ilgili olarak bilgi işlem kuramcılarına katılsalar da, yansıtma ile daha fazlasını kastetmektedirler. Yansıtma sayesinde öğrenenler, hangi yapıların anlamı nasıl yarattığının farkına varmaktadır. Yansıtmanın, çoklu bakış açılarının etkin kullanımıyla ve bireyin öğrenmede sorumluluk almasıyla yakından ilgili olduğu; ayrıca bilişötesi stratejilerin aktarımını desteklediği ve öğrenenlerin düşünme süreçlerini açığa çıkarmada etkili olduğu kabul edilmektedir. Öğrenenlerin üst düzey düşünme becerilerini güçlendirmelerini, kendilerini değerlendirme yeteneklerini geliştirmelerini, soruları yanıtlamalarını, karar vermelerini, başarılı ya da başarısız stratejileri kullanmalarını, gelecekte ne yapacaklarına karar vermelerini ve kendi düşünme performansını değerlendirmelerini sağladığından yapılandırımcı öğrenme çevrelerinde yansıtma bulunmak, üst düzey etkinliğe katılmak kadar önemli görülmektedir (Crowther, 1997; Dunlop ve Grabinger, 1996; Driscoll, 1994, 2000; Kuiper, 2002). Yapılandırımcı öğrenme çevrelerinde yapılan yansıtma sayesinde öğrenenler, “diğerlerinin” problem çözme süreçlerini ve anlamı nasıl yapılandırıdıklarını görebilir; böylelikle kendi problem çözme süreçlerine ve kendi anlama yollarına odaklanarak anlamı nasıl oluşturduklarını değerlendirebilirler. Yapılandırımcılıkta, süreçteki öğrenen sayısı kadar öğrenme yolu olduğu düşünüldüğünde, bu öğrenme yollarının yansıtılması doğal olarak bilişötesinin gelişimini de sağlayabilir.

Bilişötesi farkındalığı geliştirmede yapılandırımcı öğrenme çevrelerinde uygulanabilecek stratejilerden biri, öğrenenlerin kendi kendilerine daha fazla soru sormalarının sağlanmasıdır. Williamson’a (1996) göre, kendi kendine soru sorma, bilişötesi bir okuma sürecidir. Sorular; düşünmeye, üretici öğrenmeye ve içeriği anlamaya yardımcı olmaktadır. Öğretmenin kullandığı soru türleri, öğrenenlerin anlamı içselleştirmesini ve kendi kendine soru sormasını etkilemektedir. “Ne olacak?”, “Ne düşünüyorsun?”, “Neden böyle düşünüyorsun?” ve “Bunu nasıl kanıtlıyorsun?” gibi sorular, düşünmeyi harekete geçirmekte ve bilişötesinin gelişimini desteklemektedir. Öğrenenlerin bağımsız düşünür olması için bilişötesini

bünyamin yurdakul

geliştirme sürecinde öğretmenler, kendine soru sormaya model olmalı, gerektiğinde yüksek sesle düşünerek örnek olmalıdır.

Yetişkin yardımı ve özellikle düşünmeyi uyarıcı sorular yoluyla öğrenenlerin yapamadığı bir görevi yapabilir duruma gelmesi Vygotsky'nin yakınsal gelişim alanı (The Zone of Proximal Development) kavramıyla örtüşmektedir. Düşünmeyi uyarıcı ve fikirlerin açığa çıkışını kolaylaştırıcı sorular kullanma ya da öğretmenin bilişötesini geliştirmede üstlendiği rol ve sorumluluklar, yapılandırmacı kuramcılarının da kabul ettiği ve öğrenme çevrelerinde oluşturulmasını desteklediği özelliklerdendir. Bilişötesi gelişimi sağlayıcı özellikleriyle düşünmeyi uyarıcı sorular, öğrenenlerin görevleri gerçek yaşama ilişkilendirmesini de sağlamaktadır. Bilişötesi sorular kullanma, düşük başarılı öğrenenlerin stratejileri ve bilgiyi işbirliği içinde kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Maverech, 1999).

Wittrock'a (1986) göre, yapılandırmacılıkta bilgi, ön bilgi ile yeni bilgi arasında bağlantı kurulmasıyla ve anlamlandırma yoluyla oluşmakta ve kalıcı hale gelmektedir. Slavin (1996) ise, anlamları açıklamayı, anlamlandırmanın ve ilişkiler kurmanın en iyi yolu olarak açıklamakta ve özellikle işbirliğine dayalı sınıflardaki öğrenenlerin birbirine açıklamalarda bulunarak bir görevi farklı uzmanlık alanlarındaki akranlarıyla paylaştıklarında çelişkilerin çözümünü gerçekleştirebildiklerini belirtmektedir. Bu açıklamaların Vygotsky'nin içselleştirme (internalization) kavramıyla örtüştüğü düşünüldüğünde, yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde önemli bir öğretimsel uygulama boyutunu oluşturan işbirliğine dayalı öğrenme süreçlerinde bilişötesinin geliştirilebileceği ileri sürülebilir. Bu tez, aynı zamanda daha önce de açıklandığı gibi bilişötesinin geliştirilmesinde son yıllarda daha çok kabul gören sosyal ortam yaratma yaklaşımıyla da örtüşmektedir. Lebow'a (1993) göre de işbirlikli öğrenme; anlamlandırmayı ve bilişötesi strateji kullanımını desteklemektedir. Applefield, Huber ve Moaellem'e (2001) göre, Vygotsky'nin yakınsal gelişim alanına göre çocuklar tek başına çalışırken bir görevi başaramayabilir ancak; görevde uzman bir kişinin yardımıyla, diğer bir anlatımla öğrenen yakınsal gelişim alanı içinde desteklendiğinde, görevi başarılı bir biçimde tamamlayabilir. İşbirlikli gruplarda çalışan çocuklar, genellikle daha üst düzey bilişsel süreçlere sahip bir arkadaşıyla olma olanağını bulduklarından; sosyal destek ve akran dayanışması unsurlarının yoğun gerçekleştiği işbirliğine dayalı öğrenme durumlarında bilişötesinin geliştirilebileceği düşünülmektedir.

Bilişötesini geliştirmede uygulanan yaklaşımlardan biri de, yapılandırmacı öğrenme kuramının öğretimsel uygulamalarından birini oluşturan probleme dayalı öğrenmedir (Jonassen, 1997; Stellwagen, 1997). Bilişötesi becerilerin

bünyamin yurdakul

gelişmesi için öğrenenlerin; plan yapma, süreç kontrolünü sağlama ve test etme, değerlendirme ve yansıtma gibi üst düzey etkinliklere katılması gerekmektedir. Probleme dayalı öğrenme; öğrenenlerin kendi performansını arttırmak için stratejiler geliştirmesine, uygulamasına, yöntemlerini izlemesine ve değerlendirmesine yardımcı olduğundan, bilişötesi gelişimi sağlamada uygulanabilecek bir yaklaşımdır (Stellwagen, 1997). Savery ve Duffy'e (1996) göre, bu tür ortamlarda öğretmen, bilişsel çıraklığı kullanmaktadır. Öğrenen için hiçbir şey önceden belirlenmemekte ancak; birey problem çözme sürecinde bilişsel düşünmeyi yansıtan önemli bir görev almaktadır. Bu görevler, onları bilişötesi düşünme yetilerini geliştirmek için bilişsel öğrenme ortamına hazırlamaktadır. Applefield, Huber ve Moaellem'in (2001) belirttiği gibi, bilişsel çıraklık ortamlarında uzman, model olmakta ve dönüt vermektedir. Kişinin yeterliliği arttıkça yardım azaltılmakta ve öğretmen ile öğrenen arasındaki bilişsel çıraklık destekleyiciler (scaffolds) kullanılarak geliştirilmektedir. Savery ve Duffy'e (1996) göre, bu süreçte yönlendirici olarak uzman kişi, öğrenenlerin derinlemesine düşünmesine yardımcı olmak için sorular sorarak üst düzey düşünmeye model olmaktadır. Bunun için sık sık "Niçin?", "Ne demek istiyorsun?" "Doğru olduğunu nasıl biliyorsun?" gibi sorular sormakta ve özellikle "Bu anlama geldiğini nereden biliyorsun?", "Uygulanırsa ne olur?", "Başka ne olabilir?" gibi sorularla da öğrenenlerin düşüncelerine meydan okumaktadır. Yönlendiricinin öğrenenle etkileşimi tamamen bilişötesi düzeyde olmaktadır.

Model alma yoluyla bilişötesinin gelişimini sağlama, "Öğrenen olarak kendini tanıma, toplumdaki her birey bilişötesi davranışlarla model olduğunda gerçekleşebilir." sayılına; akrandan öğrenme ise, "Öğrenenler, daha üst düzeydeki öğrenenlerle kurdukları etkileşimden daha iyi öğrenebilirler." sayılına dayanmaktadır. Karşılıklı öğretim (reciprocal teaching), öğrenenin etkili öğrenme stratejisi kullanmasına yardımcı olarak öz denetimli öğrenmeyi desteklemektir. Bu uygulamada öğrenenin görevi; kendi inançları, tutumu, bilgisini de içeren uygun öğrenme amaçlarını nasıl belirlediğini diğerlerine öğretmektir. Birbirine öğretim yoluyla, öğrenenlerin bilişötesi bilgiyi yapılandırabilecekleri düşünülmektedir (Applefield, Huber ve Moaellem, 2001; Lin, 2001; Schraw ve Graham, 1997). Bilişötesini geliştirmede ve özellikle öğrenenin kendisiyle ilgili bilişötesi bilgiyi yapılandırmasına yardımcı olmak amacıyla sosyal ortam yaratmak için bilim adamı, tarihçi ya da öğretmen gibi öğrenenin seçebileceği roller yaratmak ve bu rolleri destekleyen sosyal bir ortam oluşturmak da önemli görülmektedir. Bu roller, alan bilgisi ya da özel bilişötesi düşünme türleri ile ilgili görülmektedir. Öğrenenin ilgili rolü yerine getirerek kendisiyle ilgili bilgisinin artacağı düşünülmektedir. Öğrenenler araştırmacı ya da hipotez üretme görevini üstlendiklerinde alandaki uzmanlarla

bünyamin yurdakul

çalışma; değerlendirmeci rolünü üstlendiklerinde diğerlerinin çalışmalarını izleme ve gözden geçirme önemli görülmektedir (Lin 2001).

Bağımsız öğrenme ise, bireylerin stratejileri ve bilgileri dışarıdan çok az destekle kendiliğinden yapılandığı bir ortam olarak tanımlanmaktadır. Bu öğrenme ortamlarının yaratılmasındaki temel gerekçeler: 1) yapılan araştırmaların, küçük çocukların bile matematik ve bilim alanındaki problemleri çözmek için yararlı ve oldukça etkili stratejileri doğal olarak yapılandıklarını ortaya koyması, 2) öğrenenlerin ilgili alan bilgisine sahip olduğu sayıltısı ve bu sayıltıdan hareketle çözmeye çalıştıkları problemin gereklerini doğru olarak belirleyebilmeleri, 3) öğrenenlerin önceden edindikleri stratejileri şu an uğraştıkları probleme uygulayabilmeleri ve 4) başarılı stratejiyi yapılandırmanın uygun bir strateji kullanılırken ortaya çıkması olarak sıralanabilir. Bu öğrenme yaklaşımında bireyin daha etkili strateji oluştururken, bilişötesi bilgisini de yapılandığı düşünülmektedir (Schraw ve Graham, 1997).

Lin (2001), bilişötesini geliştirmede sosyal ortam sağlamanın yollarından birinin, hem alana özgü bilgi ve becerilerin hem de öğrenen olarak bireyin kendisiyle ilgili bilgisinin yapılandırılmasına yönelik uygulamaların geliştirilebileceği olduğunu açıklamaktadır. O'na göre, alana özgü bilişötesi bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde bilişötesi uygulamalar topluluğu yaratılabilir. Bu uygulamaların; araştırma, paylaşma ve davranışta bulunma olmak üzere üç temel ögesi bulunmaktadır. Bilişötesi etkinlikler ise, her üç öğrenin doğasında yer almakta ve öğrenme sarmalı biçiminde düzenlenmektedir. Sarmal, alanda bir konuyu araştırma ile başlamakta, araştırmayı paylaşma ile devam etmekte ve öğrenmeyi göstermek için performansla sona ermektedir. Bu uygulamalarda öğrenenler, alandaki karmaşık problemleri araştırmaktadırlar. Öğretmen ve öğrenenler bilişötesi etkinliklere birlikte karar vermektedirler. Öğrenenler, kendi düşüncelerini açıklama, önceliklerini belirleme ve görüşlerini diğer bireylerle paylaşma için yazmaya teşvik edilmektedir. Paylaşmada, araştırma sonuçlarının diğer grup üyeleriyle paylaşılması söz konusudur. Öğrenenler, araştırmalarını açıklayamadığında ve diğer bireylerin sorularını yanıtlayamadığında araştırmasını anlamadığını fark etmektedir. Performans aşamasında etkinlikleri düşünme, etkinlikler hakkında görüşmeler yapma, aktarım testleri kullanma ve deneyler yapma gibi farklı değerlendirme formları kullanılmakta; böylelikle öğrenenlerin yaptığını neden yaptığını anlamasına, öğretmene dönüt vermesine ve öğrenmelerini gözden geçirmelerine olanaklar tanınmaktadır.

Sıralanan yaklaşımların yanında tartışma ve günlük kullanma da bilişötesini geliştirmektedir. Örneğin, öğrencilerden öğrenme sırasında kullandıkları farklı

bünyamin yurdakul

stratejileri belirlemeleri için günlük yazmalarını ve stratejileri niçin, ne zaman ve nerede daha etkili bulduklarını bu günlüklerde belirtmelerini isteme; yazdıklarını küçük gruplarda düzenli olarak tartışmalarını sağlama bilişötesini geliştirmektedir. Ayrıca, bilişötesini geliştirmek için zor bir görev sırasında kendi kendine konuşmayı desteklemek de uygulanan stratejilerden biridir. Zor görevde konuşmanın desteklenmesiyle öğrenenler, performanslarını arttırmakta, öğrenmeye güdülenmekte ve onların bilişötesi bilgilerini yapılandırılmaları kolaylaşmaktadır (Schraw ve Graham, 1997).

Bilişötesinin sınıf içi öğretim uygulamalarıyla geliştirilebileceği yönündeki açıklamalar, bu uygulamaların nasıl değerlendirileceğinin de tartışılmasını gerektirmektedir. O'neil ve Abedi'ye (1996) göre bilişötesi, alana bağımlı ve alandan bağımsız olmak üzere iki grupta değerlendirilebilmektedir. Alana bağımlı yöntemlerden en önemlisi sesli düşünme yoluyla tutulan kayıtların, diğer bir anlatımla, düşünme kayıtlarının analiz edilmesidir. Bu teknikte katılımcıdan bir problem üzerinde çalışırken yüksek sesle düşünmesi istenmektedir. Veri, özel bir yöntem kullanılarak kodlanmakta ve öğelerine ayrılmaktadır. Bilişsel ve duyuşsal süreçlerin alandan bağımsız ölçüldüğü bilişötesi ölçüm çalışmaları da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda bilişötesini ölçmek için dereceleme ölçekleri kullanılmaktadır. Bu tip ölçme, katılımcıların bilişsel ve duyuşsal süreçlerle ilgili ifadelerine cevap vermesini gerektirmektedir. Öğrenme stratejilerini ölçmek için öğrenme ve çalışma stratejileri ölçeği a) tutum ve ilgi b) akademik bir görev için zaman yönetimi ilkelerini kullanma c) okul performansı ile ilgili kaygı ve korku d) bilgiyi işleme, bilgi toplama e) test stratejileri ve test için hazırlanmayı ölçen dereceleme ölçekleri kullanılmaktadır. Bunun yanında, gelişim dosyası (portfolio) da bilişötesi gelişimi değerlendirmek için kullanılabilir. Hebert'e (2000) göre, gelişim dosyasının temel içeriği, öğrenme ürünlerinin öğrenenlerin düşüncelerine göre seçimini ve seçme nedenlerini yansıtmaktadır. Bu seçim süreci ise, öğrenenlerin ilgileri ve bilişötesi olgunluk düzeyi konusunda veri sağlayabilmektedir. Özgün değerlendirme ve performans değerlendirmeler de üst düzey düşünmeyi ve bilişötesi becerilerin gelişimini görmeyi sağlayan olanaklar yarattığından, hem bilişötesi süreçlerin değerlendirilmesinde hem de yapılandırmacı uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (O'neil ve Abedi, 1996).

## SONUÇ

Bilişötesi, bilişten daha üst düzeyde örüntülenmiş zihinsel süreçlerdir. Bilişötesi beceriler, en önemli öğrenen birey özelliklerindedir. Öğrenenler,



bünyamin yurdakul

kendi bilişsel süreçlerinin özelliklerini, yapısını ve işleyişini içsel olarak gözlemleyip kontrol edebildiğinde ve bu süreçlerin farkında olduğunda üst düzey düşünme becerilerini daha etkili işe koşabilir ve uzman öğrenen davranışları sergileyebilir. Birey, bilinçli bir şekilde izlediği, düzenlediği, denetlediği ve bir hedefe yönlendirebildiği bilişsel süreçlerini bildiğinde ve bunları kontrol altına alabildiğinde, kendi anlamlarını nasıl oluşturduğunu ve bu anlamların kanıtlarını nasıl formüle ettiğini rahatlıkla açıklayabilir. Bu bağlamda, yapılandırmacı öğrenme süreçlerinin uygulanmasından önce öğrenenlerin bilişötesi gelişimlerinin sağlanması ya da onların bilişötesi uygulamalara alınması gerektiği önerilebilir. Böylelikle, yapılandırmacı öğrenme çevrelerinden beklenen katkılar artırılabilir. Yapılandırmacı öğrenme süreçleri, doğası gereği bilişötesi becerilerin gelişimini destekleyen özellikler içermektedir. Bu nedenle, uygulayıcılar yapılandırmacı süreçlerde yansıtmayı sağlayıcı uygun koşulları yaratarak, öğrenenlerin bilişötesi süreçlerine odaklanmalarını ve onların bilişsel süreçlerine ilişkin bilgilerini de yapılandırabilmelerini kolaylaştırmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Applefield, J. M.; Huber, R. ve Moaellem, M. (2001). Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *The High School Journal*, 84(2), 35-53.
- Cardelle-Elawar, M. (1992). Effects of teaching metacognitive skills to students with low mathematics ability. *Teaching and Teacher Education*, 8, 109-121.
- Cotten, K. (1997). Teaching thinking skills. School improvement program: School improvement research series (SIRS). *Northwest Regional Educational Laboratory*, <http://nwrel.org/scpd/sirs/4/snap13.html>
- Crowther, D. T. (1997). Constructivism. *Electronic Journal of Science Education*, 2 (2), <http://www.unr.edu/homepage/jcannon/ejse/ejsev2en2ed.html>
- Çetinkaya, P. (2000). Metacognition: It's assesment and relationship with reading comprhension, achievement and aptitude for sixth grade students. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

bünyamin yurdakul

- Deseote, A., Roeyers H. ve Buysse, A. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 435-449.
- Driscoll, M. P. (2000). *Psychology of learning for instruction*. Boston: Allyn & Bacon.
- Dunlop, J. C. ve Grabinger, R. S. (1996). Rich environment for the active learning in the higher education. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructing learning environments: Case studies in instructional design* (pp.: 65-82). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Eggen, P. ve Kauchak, D. (2001). *Educational psychology*. (5<sup>th</sup> ed.) New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- El-Hindi, A. E. (1996). Enhancing metacognitive awereness of college learners. *Reading Horizons*, 36, 214-230.
- Flavell, J. H. (1993). *Cognitive development*. (3<sup>rd</sup> ed.) Englewood Cliffs, NJ: Simon & Schuster.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Gagne, R. M. ve Medsker, K. L. (1996). *The conditions of learning –training applications-*. USA: Harcourt Brace College Publications & Company.
- Hamlin, T. M. (2001). Effects of learning style strategies and metacognition on adults' achievement. (Ed.D.). St. John's University (New York), School of Education and Human Services. Accession Number: AAI 3023376, Dissertation Abstracts Internationa, 62(08), A2655.
- Hebert, E. A. (2000). Lessons learned about student portfolios. In K. M. Cauley, F. Linder, J. H. McMillan (Eds.), *Educational psychology* (pp.: 218-220). Dushkin: McGraw Hill.
- Honebein, P. C. (1996). Seven goals for the design of constructivist learning environments. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructing learning environments: Case studies in instructional design* (pp.: 11-24). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94.

bünyamin yurdakul

- Kuiper, R. (2002). Enhancing metacognition through the reflective use of self-regulated learning strategies. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 33(2), 78-87.
- Küçük-Özcan, Z. Ç. (2000). Teaching metacognitive strategies to 6th grade students. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Lebow, D. (1993). Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, 41(3), 4-16.
- Lin, X. (2001). Designing metacognitive activities. *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 23-40.
- Livingston J. A. (1997) Metacognition: An overview, <http://www.gse.buffalo.edu/fas/schuell/cep564/Metacog.htm>. (İndirme Tarihi: 10.01.2004).
- Mevarech, Z. R. (1999). Effects of metacognitive training embedded in cooperative settings on mathematical problem solving. *The Journal of Educational Research*, 92(4), 195-205.
- Murphy, E. (1997). Constructivism. <http://www.stemnet.nf.ca/elmurphy/emurphy/constructivism.htm>.
- O'neil, H. F. Jr. ve Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, 89, 234-245.
- Santrock, J. W. (2001). *Educational psychology*. (International Edition) New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Savery, J. R. ve Duffy, T. M. (1996). Problem based learning: A instructional model and its constructivist framework. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructing learning environments: Case studies in instructional design* (pp.: 135-148). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Schraw, G. ve Graham, T. (1997). Helping gifted students develop metacognitive awareness. *Roepers Review*, 20, 4-8.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Ertem Matbaacılık.
- Sikorsky, F. D. (1993). Instructional strategies for children's development of metacognitive control for learning. (Ed.D.). Hofstra University.

bünyamin yurdakul

Accession Number: AAI 9320277, Dissertation Abstracts International, 54(03), A0877.

Slavin, R. E. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know? *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.

Steinberg, N. R. (1991). Cognitive and metacognitive knowlwdge about writing of kindergarten children in a whole language environment. (Ph.D.). Fordham University. Accession Number: AAI 9136338, Dissertation Abstracts International, 52(07), A2397.

Stellwagen, J. B. (1997). Phase two: Using student learning profiles to develop cognitive self-assessment skills. *American Secondary Education*, 26, 1-8.

Sternberg, R. J. ve Williams, W. M. (2002). *Educational psychology*. Boston: Allyn & Bacon.

Ülgen, G. (1997). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Alkım Yayınevi.

Ülgen, G. (2001). *Kavram geliştirme: Kuramlar ve uygulamalar* (3. Baskı) Ankara: Pegem-A Yayıncılık.

Williamson, R. A. (1996). Self-questioning: An aid to metacognition. *Reading Horizons*, 37, 30-47.

Wittrock, M. C. (1986). Students' Thought Processes. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3<sup>rd</sup> Ed.). New York: Macmillan.

Yurdakul, B. (2004). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

### İletişim

Dr. Bünyamin YURDAKUL

Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi

Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretimi Ana Bilim Dalı

BALIKESİR

E-posta: byurda@hotmail.com., byurda@hacettepe.edu.tr.