

YANSITICI DÜŞÜNME VE ÖĞRETİMİ

Canan CENGİZ*
Faik Özgür KARATAŞ**

Öz: Bilginin hızla arttığı günümüzde bireylerden bilgiye ulaşma yollarını bilmeleri ve ileri düzey düşünme becerilerine sahip olmaları beklenmektedir. Bu amaçla eğitim sistemi çağın gereklerine uygun olarak öğrencileri geliştirecek şekilde yapılanma gerçekleştirir. Yürürlükte olan öğretim programları da bunu destekler bir anlayışa sahiptir. Bu çalışmada öğretmen, öğretmen adayları ve araştırmacılara rehberlik etmesi amacıyla ileri düzey düşünme becerilerinden biri olan yansıtıcı düşünme ve yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik faydalı ve pratik bir derleme yapılması amaçlanmıştır. Ayrıca örnek teşkil etmesi amacıyla 8. sınıf fen bilgisi dersinde uygulanabilecek bir etkinlik örneğine yer verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Yansıtıcı düşünme, yansıtıcı öğrenme, yansıtıcı öğretim, 21. yüzyıl becerileri, günlük

* Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Trabzon.

** Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Trabzon.

REFLECTIVE THINKING AND ITS TEACHING

Canan CENGİZ*
Faik Özgür KARATAŞ**

Abstract

As a result of rapid increase in knowledge generation in recent decades, individuals are required to obtain, manipulate, apply and even contribute knowledge generation by employing higher order thinking skills. As a respond to the recent changes, educational systems should contribute to this reformation by supporting students to gain higher order thinking skills. In this study, reflective thinking and its implications for teaching and learning were examined by compiling related literature. An illustrative activity for 8th grade science class was also developed based on the theories behind reflection and reflective thinking for teachers and other concerned individuals.

Key Words: Reflective thinking, reflective learning, reflective teaching, 21st century skills, journal

Giriş

‘Düşünme nasıl gerçekleşir?’ ‘İnsanlar nasıl öğrenir?’ soruları önceleri felsefenin, günümüzde ise özellikle psikolojinin cevap bulmak amacıyla sorguladığı ve araştırdığı sorulardır (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004). Yapılan araştırma ve sorgulamalar, bilginin yapılandırılması ile düşünme şekli ve eğitim sistemi arasında sıkı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Kemankaşlı, 2010). Aynı zamanda bu tartışmalar bilginin doğasına yönelik yeni kabullerin oluşmasına sebep olmuştur. Günümüzde bilgi ve öğrenmeye yönelik yeni gelişmeler, genellikle yapılandırmacı kuram çerçevesinde yapılanmaktadır (Moon, 2010).

Bu kuram ile bilginin bireyden bağımsız olduğunu savunan görüş, yerini bilginin birey tarafından yapılandırıldığı görüşüne bırakmıştır (Arslan, 2007). Öğrenme ve öğretmeye yönelik geleneksel yaklaşım, bilginin birikimine vurgu yapmakta ve öğretmeni bu birikimi aktaran kişi olarak öğretimin merkezine almaktaydı. Başka bir ifadeyle, içeriğe vurgu yapan, bu yaklaşım, bilginin öğrenci tarafından bir değişikliğe

* Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Education, Department of Secondary Science and Mathematics Education, Trabzon.

** Assistant Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Education, Department of Secondary Science and Mathematics Education, Trabzon.

uğramadan adım adım eklenerek kazanıldığını savunmaktaydı (Moon, 2010). *Yapılandırmacı kuram (constructivist theory)* ise bilginin, öğrencinin ön bilgileri doğrultusunda yapılandırıldığını savunan ve öğrenmede öğrenciyi ve onun çevresi ile etkileşimini merkeze alan bir yaklaşımdır (Cobb, Yackel ve Wood, 1992; Brooks ve Brooks, 1999; Driscoll, 2000; Kabapınar, 2006). Ayrıca bu kuram, bilginin kazanılması, anlamlandırmanın gerçekleştirilmesi sürecinde *üst düzey düşünme becerilerinin (higher order thinking skills)* işe koşulduğu anlayışına sahiptir (Yurdakul, 2010).

Türk Dil Kurumunun [TDK] sözlüğünde düşünme; “zihnin bir konuyla ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara varma etkinliği” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2014). Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] ise düşünmeyi “...bir sonuca varmak amacıyla bilgileri, kavramları incelemek, karşılaştırmak ve aralarında ilişkiler kurarak başka düşünceler üretmek işlemidir” şeklinde tanımlamıştır (MEB, 2007: 5). Üstünoğlu (2006), üst düzey düşünme becerilerini eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, analitik düşünme, yansıtıcı düşünme ve problem çözme olarak beşe ayırmıştır. Üst düzey düşünme becerilerinden biri olan yansıtıcı düşünme öğrenmenin özünde olup (Murphy, 1998), yapılandırmacı anlayış bağlamında daha ön plana çıkmaktadır (Baş ve Kuvılcım, 2012). Bu çalışmanın konusunu üst düzey düşünme türlerinden biri olan yansıtıcı düşünme oluşturmaktadır.

Yansıtıcı düşünmenin ne anlama geldiğini ya da gelmediğini açıklamak için Cengiz, Ayas ve Çimer'in (2011) fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmada yer verdikleri bir katılımcı alıntısı iyi bir başlangıç olabilir. Çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarından düzenli bir şekilde haftalık olarak iki kolonlu yazılar yazmalarını istemişlerdir. Bunun için öğretmen adaylarından bir sayfanın sol tarafına dersten edindikleri bilgileri özetlemeleri, sağ tarafına ise kendilerini/neler öğrendiklerini değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilere “yansıtma” kavramı tanıtılmamış olsa da bir öğrenciye süreç sonunda uygulamayla ilgili görüşleri sorulduğunda öğrenciden alınan cevap şu şekilde olmuştur: “*Öğrenme seviyesi ile kağıdın sağ tarafı arasında ilişki kurabiliyorum. Yani, değerlendirme basamağında neleri öğrendiğini, neler yapıp yapamıyacağına öğreniyor kısacası kendini bir aynanın yansıması gibi görüyorsun...*” Bu ifadeler bu beceri türüne verilen adın (yansıtıcı düşünme) anlamlılığını göstermektedir. Bununla birlikte yine fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yürütülen bir çalışmada öğretmen adaylarına yansıtıcı günlük tutma ile ilgili eğitim verilmiş ardından düzenli olarak her hafta günlük tutmaları istenmiştir (Cengiz, 2014). Sürec sonunda, yansıtıcı günlüklere yönelik görüş bildiren bir öğretmen adayı *yansıtmayı* şöyle açıklamıştır: “*(yansıtma) düşünceleri başkalarına aktarmak(tır)*” Çalışmada bu yanılığın sebebi yansıtma fiilinin sözlük anlamının iletme, duyurma ve aktarmak olmasından kaynaklanabileceği belirtilmektedir. Ülkemizde popüler bir araştırma konusu olmasına rağmen pratikte uygulanmayan yansıtıcı uygulamalara yönelik bir öngörü kazandırmak amacıyla derlenen bu çalışmada yansıtıcı düşünme, yansıtıcı öğrenme ve öğretim konuları açıklanmış ardından da yansıtıcı öğretimin fen eğitiminde uygulanmasına yönelik bir etkinlik örneği sunulmuştur.

Yansıtıcı Düşünme

Yansıtıcı düşünce kavramının temellerini, yarırcılık felsefenin ve ona dayanan ilerlemecilik akımının öncülerinden, John Dewey atmıştır (Alp ve Taşkın, 2008).

Kafamızdan geçen aklımıza gelen her şey düşünce olarak adlandırılır... Bazı durumlarda bir inanç belli belirsiz bir şekilde ya da onu destekleyen temellerin belirtilmesi girişiminde bulunulmadan kabul edilir. Diğer durumlarda bir inancın temelleri veya kaynağı kasıtlı olarak aranır ve bu inanın desteklerinin yetkinliği irdelenir. Bu süreç yansıtıcı düşünme olarak adlandırılır... (Dewey, 2010: 5)

Dewey, yansıtmayı bir konuya çözüm bulmak amacıyla her bir düşüncenin kendisinden önceki düşünceye bağlanarak, düşüncelerin düzenlendiği bir çeşit özel problem çözme yöntemi olarak değerlendirmiştir (Hatton ve Smith, 1995). Öğrenmenin her yönü ile ilişkili bir kavram olan yansıtma, gerçekleşen olaylar ile ilgili analiz yapma ve karar verme süreçlerini içerir. Yansıtıcı düşünebilen bir birey geçmişteki, şu andaki ve gelecek için tahmin edilen fikirler arasında bağlantı kurabilir, kendisini sorgulayabilir ve kendisini ve olayları değerlendirebilir (Wilson ve Jan, 1993). Benzer şekilde Dewey (1933), bireylerin yansıtıcı olabilmeleri için onlarda üç önemli tutumun bulunması gerektiğini belirtir. Bunlar; açık fikirlilik, isteklilik ve sorumluluktur (aktaran: Ekiz, 2006).

Yansıtmanın yüksek seviyede kişisel ve bilişsel bir süreç olduğunu ileri süren Daudelin (1996) ise yansıtma sürecini dört basamakta incelemiştir:

1. Problemin tanımlanması
2. Problemin analiz edilmesi
3. Problemi açıklamak için geçici bir teorinin formülasyonu ve test edilmesi
4. Eylem

Bu süreçte yansıtmanın gerçekleşmesinde soruların güçlü bir etkisi vardır. Yansıtmayı güçlendirmede en etkili soru tipini ise yansıtmanın basamağı belirler. Problemin tanımlanması aşamasında “ne” sorusu durumu tanımlamak için etkilidir. Bu aşamada “ne gerçekleşti?”, “ne gördün, düşündün, hissettin?”, “en önemli şey neydi?” gibi sorular yöneltilebilir. Problemin analiz edilmesi basamağında ise “neden” soruları önem kazanır. Bu aşamada “o neden önemliydi?”, “onun niye gerçekleştiğini düşünüyorsun?”, “neden o şekilde düşünüyordun?” gibi sorular yöneltilebilir. Hipotez oluşturma sürecinde ise “nasıl” sorusu etkilidir. Bu aşamada sorulabilecek sorular ise şöyledir: “Bu durum nasıl diğer problemlere benzer veya farklıdır?”, “başka hangi şekilde yapabilirdin?”. Eylem sürecinde ise tekrar “ne” soruları önem kazanır: “Bundan geleceğe yönelik ne gibi çıkarımlar yapabiliriz?”, “Şimdi ne yapmalısın?” gibi sorular yöneltilebilir (Daudelin, 1996).

Yansıtma, öğrenme hedeflerini ve yöntemlerini ve kişinin kendisinin ve diğer insanların eylemlerini ve fikirlerini dikkate almasını gerektirir. Diğer insanların bakış

açıları anlamayı ve olayları kendininkinden ziyade farklı bakış açılarından incelemeyi gerektiren bir beceridir. Bireylerin kendilerini anlamasını, başarıları için veya eksik oldukları noktaları kabullenmeleri için güçlü noktaları ve sınırlılıkları üzerinde çalışmalarını içerir (Zuckerman, 2004).

Yansıtma yönelik bir yaklaşım Moon (2004) tarafından, sağduyu yansıtma (common sense reflecting) olarak adlandırılmıştır (aktaran: Malthouse ve Roffey-Barentsen, 2013). Bu anlayışta yansıtmanın günlükdelik manası yani günlük yaşamımızda karşılaştığımız ve belli durumlar sonucunda ortaya çıkan düşüncelerimiz kastedilmektedir. Bu duruma örnek olarak problemlili bir öğrenci ile geçirilmiş zor bir dersin ardından öğretmenin yaptığı yansıtma örnek verilebilir. Yansıtma yönelik bir diğer yaklaşım ise yansıtıcı uygulamadır (reflective practice). Yansıtıcı uygulama ise düşünmenin daha düzenli bir şekilde organize edilmiş halidir. Yansıtıcı uygulama kişisel gelişim amacıyla kullanılır. Örneğin performansın kişisel olarak, sosyal olarak ve psikolojik olarak değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir (Malthouse ve Roffey-Barentsen, 2013).

Sağduyu yansıtma ile yansıtıcı uygulama arasındaki farklar Tablo 1’de özetlenmiştir (Malthouse ve Roffey-Barentsen, 2013: 9):

Tablo 1. Sağduyu Yansıtma ile Yansıtıcı Uygulama Arasındaki Farklar

Sağduyu Yansıtma	Yansıtıcı Uygulama
Organizasyon yapılmamıştır	Yansıtıcı uygulama çemberi kullanılır (Kolb’un öğrenme halkası)
Tanımlayıcı yazma vardır	Analitik yazma vardır
Geçmiş yansıtma ile bağlantı azdır veya yoktur	Önceki düşüncelerle bağlantılıdır
Genellikle kaydedilmez	Formal olarak kaydedilebilir
Bireysel bir süreçtir. Başkalarının okuması istenmez	Genel olarak bireysel bir süreçtir fakat fikirler diğerleriyle paylaşılır
Gelişim aracı olarak kullanılmaz	Gelişimseldir
Gelecekteki ziyade geçmişini dikkate alır	Sıklıkla istek uyandırıcı bir doğası vardır
Kendini özümsemeyi içerir	Profesyonel gelişimle açık bağı vardır
Gelecek uygulama göz önünde tutulmaz	Aksiyon planı uygulanmasını sağlar

Tablo 1’de görüldüğü gibi yansıtıcı uygulama ile gelişim amaçlanır. Bu sebeple yansıtıcı düşünme günümüzde en fazla mesleki gelişim, öğretmen eğitimi ve aksiyon (eylem) araştırmalarında “yansıtma” olarak karşımıza çıkmaktadır (Ekiz, 2006; Moon, 2010). Bu bağlamda Schön (1983; 1987), yansıtmanın, uygulayıcıların eylemlerini sorgulamalarını kapsadığını belirtmiştir. Uygulamam işe yaradı mı? Neden işe yaradı? Neden işe yaramadı? Başka ne yapılabilir? vb. sorular doğrultusunda yapılan yansıt-

ma ile uygulayıcılar uygulama üzerinde yeniden düşünür ve gelecekteki uygulamalarına yön verirler (aktaran, Kozan, 2007: 16).

“Schön (1987) yansıtmayı, yansıtma eyleminin zamanını göz önünde bulundurarak, “eylemde yansıtma” (reflection-in-action), “eylem üzerine yansıtma” (reflection on-action) ve “eylem için yansıtma” (reflection-for-action) olmak üzere üç kategoride incelemiştir. Eylemde yansıtma, bir eylem devam ederken bireyin beklenmeyen bir durumla karşılaştığında, o anda ve sezgisel olarak cevap verebilmesi ve çözüm üretebilmesidir. Eylemde yansıtmanın gerçekleşebilmesi için bireyin, bilinçli olma, eleştirel düşünme ve hızlı hareket etme gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir. Eylem üzerine yansıtma, eylem sona erdikten sonra geriye dönüp değerlendirme yapma ve eylemler üzerine tekrar düşündürmektir. Eylem için yansıtma ise bu iki tip yansıtmanın daha sonraki eylemlere rehberlik etmesi ve eylemleri yeniden yapılandırmada kullanılmasıdır.” (Alp ve Taşkın, 2008: 312).

Schön (1983) yansıtıcı uygulama için bir model veya yapı önermemiştir. Bir başka teorisyen, David Kolb öğrenmenin dört basamaklı halka (ya da çember de denebilir) modelini önermiştir. Bu basamaklar; somut deneyim, yansıtıcı gözlem, soyut kavramsallaştırma ve aktif uygulamadır. Model her türlü etkinliğe uyarlanabilecek şekilde düzenlenmiştir (Kolb, Boyatzis ve Mainemelis, 2001).

Tablo 2’de bir bireyin bir eylemi dikkate alınarak, modelin her bir basamağı bir örnek üzerinden açıklanmıştır (Malthouse ve Roffey-Barentsen, 2013). Eylem olarak bir öğretmenin sınıf uygulamaları seçilmiştir.

Tablo 2. Öğrenmenin 4 Basamaklı Modeli

Aşamalar	Eylem
Somut Deneyim (Do it)	Öğretmen ders planını sınıfta uygular. Sonucunda öğrenmenin gerçekleşmesi beklenen eylem gerçekleştirilir.
Yansıtıcı Gözlem (Reflect on it)	Dersin ardından planın uygulanması sürecinde iyi giden ve gitmeyen hususlar belirlenir ve bunların sebepleri üzerinde düşünülür.
Soyut Kavramsallaştırma (Read up on it)	Değerlendirilen hususlar farklı kaynaklar ışığında incelenerek, bilgi toplanır. (Bilgi, kütüphaneden, internette veya öğretmen veya akranla konuşarak elde edilebilir)
Aktif deneyim (Plan the next stage)	Edinilen bilgiler ışığında bir sonraki derse yönelik plan yapılır.

Yansıtıcı Öğrenme ve Öğretim

Yansıtıcı düşünme olumlu duygular oluşturma ve geliştirmeyi amaçlar (Sönmez, 2010). Öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumluluk almalarını sağlar. Yansıtıcı düşünme yoluyla öğrenciler deneyimleri üzerinde düşünür, yaptıklarının farkına varır ve böylece deneyimleri yoluyla öğrenirler (Cengiz ve Karataş, 2015). Tok (2008) yansıtıcı düşünmenin öğrencileri eleştirel düşünme, problem çözme ve araştırma becerilerini geliştirmeye teşvik ettiğini ileri sürmektedir.

Yansıtıcı öğretim, öğretimde yapılandırıcılığı önemseyen bir sorgulama yaklaşımıdır (Doğan-Dolapçioğlu, 2007; Kozan, 2007). Wilson ve Jan (1993) geleneksel ve yansıtıcı öğretimin özelliklerini Tablo 3'te verildiği gibi karşılaştırmışlardır.

Tablo 3. Geleneksel ve Yansıtıcı Öğretimin Özelliklerinin Karşılaştırılması

Öğretim	Geleneksel Öğretim	Yansıtıcı Öğretim
Özellikler		
Başlangıç noktası	Bilgi aktarımı	Öğrencilerin yeterlik ve yetersizlikleri
Hedef	Değişim	Gelişme Sorumluluk duyan öğrenciler
Öğrencinin rolü	Edilgen alıcı	Etkin karar alıcı
Öğretmenin rolü	Bilgi verici	Kolaylaştırıcı
Başarı göstergesi	Test puanlarındaki değişim	Görüşlerini özgürce açıklama becerisi Kendi hedeflerini planlayabilme
Öğrenme	Sıkı kurallar koyar	Risk almayı destekler
Ortam	Öğretmence yönetilir	İşbirlikli kümeler
Öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişim	Öğretmen hataları düzeltir	İki yönlü, olumlu, tutarlı, açık
Soru sorma yaklaşımları	Kapalı uçlu sorular	Açık uçlu sorular
Dönüt	Yanıtın doğru olup olmadığını belirtir	Yüreklendirir/ Över
Yapı	Süreye ve rutinlere bağlıdır	Esnek-öğrenci katılımı

Tablo 3'te görüldüğü gibi geleneksel öğretimde edilgen alıcı olan öğrenci, yansıtıcı eğitim sisteminde ise etkin karar alıcı rolündedir. Geleneksel eğitim sisteminde, öğretmenin bilgi verici rolü öğrencilerin öğretmene güvenmesini sağlar ve dolayısıyla öğrenciler öğrenme sürecinde karar alıcı rolüne katılmazlar. Yansıtıcı eğitim sisteminde ise, öğrenciler kendi öğrenme hedeflerini belirleyebilirler ve kendi öğrenmelerinden sorumluluk duyabilirler. Geleneksel eğitim sisteminde, öğretmen öğrencilerin yanlışlarını düzeltmeye çalışır. Sürekli olarak yanlışların söylenmesi, öğrencilerin kendilerine duydukları güveni azaltarak kendileri için düşünmelerini engeller. Yansıtıcı eğitim sisteminde ise öğrenciler olumlu davranışlarının ve yanlışlarının farkına varıp, kendilerini ona göre yönlendirirler. Ayrıca yansıtıcı eğitim sistemi, öğrencilerin görüşlerini özgürce açıklayabilmelerine ve işbirlikli küme çalışmalarına katılmalarına imkân tanır (Ünver, 2003). Yansıtıcı öğretim öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimini sağlar ve sosyal/aktif bir öğrenme ortamı oluşturulmasını destekler (Şahin, 2010).

Kazu ve Demiralp (2012) yansıtıcı öğretimde öğretmenin rolünü şöyle açıklamaktadır:

Yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yöntemler öğretmenin, öğrencinin öğrenmesine kılavuzluk etmesinde yardımcı olabilmektedir. Örneğin, bu yöntemler ile öğretmen, öğrencinin öğrenme ihtiyacına, ilgisine, yeteneğine, tutumuna ilişkin bilgi edinebilmektedir. Öğrencinin kendi hedeflerini belirlemesini sağlayarak, öğrenciye uygun öğrenme materyalleri sunabilmektedir. Öğrenciyi öğrenme ve karar alma sürecine katılabilmektedir. (s.135)

Yansıtıcı öğretimde öğrenci ve öğretmen arasında olumlu ve etkili bir iletişim mevcuttur. Öğretmen öğrenciye geribildirim verdiği gibi öğrenci de öğretmene geribildirim verebilir. Öğretmen, dönütleri, öğrenciyi yüreklendirerek verir, bunun için övücü ifadeler kullanır (Sönmez, 2010; Cengiz ve Karataş, 2015).

Öğretmenler öğretim sürecinde öğrencilere verilen görevler sürecinde ve sonunda öğrencilere aşağıdaki sorulara benzer sorular sorarak onların yansıtıcı düşüncelerini uyandırabilirler (Kozan, 2007: 27):

1. Bu görevi nasıl gerçekleştirdin/yaptın?
2. Bunu yaptığın zaman ne düşünüyordun?
3. Bu yaklaşım/yöntemi vb. neden seçtin?
4. Bu görevde izlediğin bütün adımları açıklayabilir misin?
5. Bunu yeniden yapsan ne gibi bir değişiklik yaparsın? Neden?

Yansıtıcı düşünme sadece öğrencilere değil öğretmenlere de çeşitli yararlar sağlar (Murphy, 1998; Ünver, 2003):

1. Öğrenmeyi arttıran öğrenme yaşantılarını yansıtmaya yönlendirir.
2. Sınıftaki olayları çözümlenme ve anlama yeteneğini geliştirir.

◆ Canan Cengiz / Faik Özgür Karataş

3. Öğretmenin çekici, yordamlar yapabilen ve düşünebilen bir öğrenme ortamı oluşturmasına yardım ederek sınıf yaşamını geliştirir.

4. Öğretmenin, kendi mesleki gelişimini denetlemesine olanak tanır.

5. Öğretmenin kişilik ve mesleki gelişimini sağlar ve öğretimi ve okul kültürünü yeniden düzenlemesi için destekler.

Başka bir ifadeyle yansıtıcı düşünme becerisi yüksek öğretmenler kendi öğretim süreçlerini sürekli ve amaçlı olarak düşünürler. Eğitimin hedeflerini, araç-gereçlerini ve yöntemlerini sürekli olarak gözden geçirirler. Açık düşüncelidirler yani görüşlerine ve öğretim uygulamalarına karşı gelebilecek soru, eleştiri ve tepkilere açıktırlar. Öğrencilerinin bireysel, eğitsel ve duygusal gereksinimlerinin sorumluluğunu alırlar. Karşılaşılan problemleri mesleki anlayışlarını değiştirmek ve geliştirmek için kullanırlar (Ünver, 2003). Bu öğretmenlerin kendilerini değerlendirebilmeleri için sınıflarında da araştırmacı rol almaları gerekmektedir. Var olan uygulamalarını değerlendirip alternatif yollar bulmalı, bunları denemeli ve sonuçları izlemelidirler. Böylelikle kendilerini keşfeden öğretmenler, araştırmacılar tarafından kabul görmüş tanımların kendi bağlamlarına uygunluğunu sorgular, bilgi ve inançlarını gözden geçirmiş olurlar (Atay, 2003; Cengiz ve Karataş, 2015).

Hem öğretmen hem de öğrenci için çeşitli faydaları ile üst düzey düşünme becerilerinden biri olan yansıtıcı düşünmeye yönelik uygulamaları planlamak için Wilson ve Jan (1993) altı basamaktan oluşan bir etkinlik tasarımı sürecini önermişlerdir. Aşağıda bu tasarıma ait her bir basamak ve yapılması beklenenler sunulmuştur.

1. Hazırlık Aşaması: Bu basamağın amacı öğrencilerin ön bilgilerini belirlemek, öğrenme ihtiyaçlarını ve ilgilerini tespit etmek, sonraki basamakları planlamak için çizilecek yolu belirlemek ve öğrencilerin temel etkinliğe hazır olmalarını sağlamaktır.

2. Temel Odaklanma Deneyimi: Bu basamağın amacı bazı öğrencilerin başlangıçta sordukları sorulara cevap vermek, öğrencilerin konu ile ilgili farklı sorular üretmelerini sağlamak, konuya ilgi çekmek ve öğretmen ve öğrencilerin bilgilerini genişleteceği ortak bir deneyim yaşamalarını sağlamaktır.

3. Verileri Organize Etmek ve Sunmak: Bu basamağın amacı öğrencilerin elde ettikleri bilgiyi analiz etmelerini ve yorumlamalarını sağlamak ve elde edilen bilginin farklı şekillerde organize edilerek sunulmasını sağlamaktır.

4. Başka Etkinlikler ve Deneyimler: Bu basamağın amacı konunun genişletilmesi, konu ile ilgili daha fazla bilginin toplanmasına ve öğrencilerin konu ile ilgili tartışmalar yapmasına fırsat sağlamaktır.

5. Yansıtma ve Eylem: Bu bölüm etkinlik süresince gerçekleşmelidir. Bununla amaçlanan, elde edilen bilgi, beceri, değer ve/veya tutumları pratikte uygulamak, gelecek deneyimleri planlamak ve yansıtıcı ve üstbilişsel davranışları izlemektir.

Bu basamakta öğrenciler şu sorulardan yararlanabilirler:

- Konu ile ilgili öğrendiklerimi arkadaşlarımla nasıl paylaşabilirim?
- Ne öğrendim?
- Başka ne öğrenmeye ihtiyacım var?
- Öğrenme yöntemlerim ile ilgili ne öğrendim?

6. Öğretmen Değerlendirmesi ve Planlama: Bu basamak süreç boyunca aktif olmalıdır. Bu basamağın amacı öğretme ve öğrenme deneyimleri hakkında yansıtma yapmak, gelecek etkinliği planlamak ve yansıtıcı ve üstbilişsel davranışı izlemektir. Örneğin bu basamakta öğretmen uygulamasını değerlendirmek amacıyla (profesyonel gelişimi için) uygulamasından edindiği bilgiler doğrultusunda yansıtıcı günlük tutabilir.

Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirici Yöntemler

Yansıtıcı düşünme çeşitli yöntemlerden yararlanılarak geliştirilebilen bir beceridir (Wilson ve Jan, 1993). Aşağıda bu yöntemlerden öğrenme yazıları, öğrenme günlükleri ve yansıtıcı günlükler, kendini değerlendirme, sorgulama, zihin haritalama, kavram haritaları ve ürün seçki dosyaları hakkında bilgi verilmiştir.

Öğrenme Yazıları, Öğrenme Günlükleri ve Yansıtıcı Günlükler

Yazma eylemi öğrencilerin öğrenmelerine pozitif etki yapmaktadır. Öğrenciler yazma yoluyla ön bilgileri ile yeni karşılaştıkları bilgiler arasında nasıl uyum sağlanacağını görür ve ne bildikleri hakkında düşünürler (Günel, Kabataş-Memiş ve Büyükkasap, 2009). Öğrenciler yazarken öğrenme süreci üzerinde düşünme fırsatı elde ettikleri için bu yolla yansıtma becerisi kazanırlar ve öğrenmeye daha etkin olarak katılırlar (Kozan, 2007).

Değişik amaçlar için kullanılacak değişik yazma etkinlikleri ve yazı türleri vardır; bunlar kişisel yazılar, iki kolonlu yazılar, karşılıklı konuşma (diyalog) yazıları, küme/sınıf yazıları, belirli konu alanı yazıları olarak özetlenebilirler (Ünver, 2003). Aşağıda bu yazı türleri hakkında daha detaylı bilgi verilmiştir:

1. Kişisel yazılar: Kişisel yazılar her konu alanında kullanılabilir. Bu yazılar öğrencilerin öğrenmeye yönelik tüm yansıtma içerir ve yalnızca öğrencilerin geribildirme ihtiyaçları olduğunda paylaşılırlar (Wilson ve Jan, 1993).

2. İki kolonlu yazılar: İki kolonlu yazılarda bir sayfa ikiye ayrılır. Sayfanın sol tarafı not tutmak içindir. Buraya ödevler, alıntılar, gözlem notları, listeler, şekiller, modeller, olayların betimlenmesi veya özet yapılabilir. Sayfanın sağ tarafında ise sayfanın sol tarafında bahsedilen materyale yönelik yansıtma yapılır. Materyalden öğrenilenler, materyale yönelik yorumlar ve duygulardan bahsedilir. Örneğin iki kolonlu yazı derste okunan bir metne yönelik hazırlanabilir. Böylece öğrenciler derste aktif olurlar ve

öğrenme sorumluluğunu üstlenirler. Öğrenciler neyi öğrenip öğrenemediklerini değerlendirmiş olurlar (Hughes, Kooy ve Kanevsky, 1997).

3. Karşılıklı konuşma (diyalog) yazıları: Diyalog yazıları öğrenci ve öğretmen veya öğrenci ve akranı arasında yazılı diyalog oluşturmaya yönelik olarak hazırlanan yazılardır (Gifford, 1993). Öğretmen ve öğrenci arasında hazırlanan diyalog yazıları düzenli zaman aralıklarıyla yazılırlar. Öğretmen bu yazılarda öğrencilerin hatalarını düzeltmekten ziyade öğrencinin yazısında belirttiği görüşlerine, sorularına cevap verebilir, yeni sorular sorabilir ve öğrenciyi yeni bir konu ile tanıştırabilir. Öğretmen, öğrenci yazılarının içeriği ile ilgili zaman zaman bir takım düzeltmeler yapsa da bu yazılarla amaçlanan iletişim kurmaktır (Peyton, 2000).

4. Küme/Sınıf Yazıları: Bu yazılar grup veya sınıf yansıtmaları için düzenlenmiş etkinliklerdir veya grup değerlendirme etkinlikleridir (Wilson ve Jan, 1993).

5. Belirli Konu Alanı Yazıları: Bu yazılar belirli bir konu alanı için belirli formatta hazırlanabilirler. Örneğin öğrenciler okudukları alanyazına yönelik görüşlerini bir yazıda bildirebilirler veya matematiksel bir prosedürü anlatmak için yazı yazabilirler (Wilson ve Jan, 1993).

Yazma eylemi olarak sıklıkla kullanılan öğrenme günlükleri yansıtma için bir araçtır (Moon, 2007). Öğrenciler öğrenme günlüklerine öğrenme süreci veya içeriğine yönelik kişisel cevaplarını, duygularını, değişen fikirlerini, düşüncelerini ve bilgilerini kaydedebilirler (Wilson ve Jan, 1993). Öğrenme günlüklerinde öğrencilere zaman zaman yansıtma yapmalarını sağlayacak sorular sorulabilir veya zaman zaman da öğrenciler yazma konusunda serbest bırakılabilirler (Moon, 2007). Öğrenme günlüklerine yalnızca bilgiler ve günlük etkinlikler not edilmez, öğrenme günlükleri öğrencilerin öğrenmeye ve öğrenme durumlarına yönelik yaptıkları yansıtmaları ve analizleri de içerir (Wilson ve Jan, 1993). Günlükler odaklanma ve düşünceleri düzene sokmaya yarar. Böylece birey bilgiden anlam çıkarabilir (Moon, 2007).

Öğrencilerin, öğrenmeleri üzerine yapacakları yansıtma planlama, yönetme ve kontrol gibi üst bilişsel öğrenme stratejilerini kullanmalarında etkili olabilir. McDonald ve Dominguez (2009: 48) öğrenme günlüklerine eklenecek yansıtmanın etkisini şöyle açıklamaktadır:

Öğrenci günlükleri yalnızca verilerin toplandığı çalışma kâğıtlarından oluşursa hedef araştırma ve öğrenmeye yönelik uygulama yapmaktan çıkıp, boşlukları doldurmaya döner. Öğrenciler tarafından oluşturulmuş sorular, ne öğrendiğine yönelik ifadeler, sonuçların tahmini, başarı ve başarısızlığa yönelik eleştirilerden oluşan yansıtma eklenmesi öğrencilerin öğrenme deneyimlerinden anlam çıkarmalarını sağlar. Günlüğün ayrılmış bir parçası bu yansıtmalara ayrılabilir.

Yansıtıcı günlüğü, günlükten ayıran özellik, belirli bir yapıya sahip olmasıdır (Cengiz ve Karataş, 2014). Yansıtıcı günlükler Kolb (1983) tarafından önerilen modeli

temele alır; deneyim gerçekleştirilir, deneyim üzerinde yansıtma yapılır, deneyimden öğrenme gerçekleşir, sonuca varılır ve bir sonraki basamak planlanır. Bu süreç bir dönü halinde devam eder (aktaran: Malthouse ve Roffey-Barentsen, 2013, s.6).

Öğrencilerin öğrenmeleri üzerine yansıtma yapmaları ve bunları günlüklerine kaydetmeleri öğrenme sürecinde uyguladıkları işlemleri belirlemelerine yardımcı olur (Wilson ve Jan, 1993). Bununla birlikte öğretmenler uyguladıkları öğretime ilişkin dönütleri öğrencilerin öğrenme yazılarından elde edebilirler. Böylece süreçte kullanılacak etkinlikleri daha doğru planlayabilirler. Ayrıca öğretmenler de kendi uygulamalarına ilişkin yazılar yazarak çalışma hakkında yansıtma yapabilirler (Kozan, 2007).

Moon (2007) günlüklerin çeşitli amaçlar için kullanılabileceğini belirtmiştir. Bunlar şöyle sıralanabilir: deneyimi kaydetmek; deneyimden öğrenmeyi arttırmak; anlamayı ve anlamının sunumunu desteklemek; eleştirel düşünmeyi veya sorgulayıcı davranış geliştirmek; üstbilişi teşvik etmek; aktif katılımı arttırmak; yansıtma yeteneğini geliştirmek; problem çözme becerilerini geliştirmek; kişisel gelişimi sağlamak; tedavi etmek veya davranış değişikliğini desteklemek; yaratıcılığı arttırmak; yazmayı geliştirmek; kendini ifade etmeyi geliştirmek; grup içerisinde iletişimi arttırmak; araştırma veya proje planlama ve sürdürmeye yönelik destek sağlamak; öğrenen ve bir başkası arasında iletişim sağlamak.

Yansıtma yeteneğini geliştirmek amacıyla kullanılan günlükler aynı zamanda bireyin yaptığı yansıtmanın da bir kanıtıdır ve günlüklerde yer alan yansıtmanın derinliği değişebilir. Moon (2009) günlüklerdeki yansıtmanın dört farklı seviyede değerlendirilebileceğini belirtmiştir. Bunlar tanımlayıcı yazma, bir miktar yansıtma içeren tanımlayıcı yazma, yansıtıcı yazma ve ileri seviye yansıtıcı yazmadır. Tanımlayıcı yazılar çok az miktarda yansıtma içerirken, diğer yazı seviyelerinde yansıtıcı örneklere rastlanmakta ve ileri seviye yansıtıcı yazılarda ise yansıtmanın derinliği artmaktadır. Aşağıda dört farklı yansıtma seviyesine uygun örnekler verilmiştir.

Örnek 1: "Deneye başlamadan önce hoca sorular yöneltti. Bu sorulara cevap veremedim. Ardından deneyin yapılmasına geçtik."

Bu örnekte öğrenci başından geçen olayı tanımlamış, herhangi bir detaya girmemiş ve olay üzerinde yoğunlaşmamış olduğu için örnek 1 tanımlayıcı yazma seviyesindedir.

Örnek 2: "Deneye başlamadan önce hoca sorular yöneltti. Bu sorulara cevap veremedim. Bunun üzerine hoca 'arkadaşlar neden çalışmadınız?' diye sordu". Eksi not almış olabilirim.

Bu örnekte ise öğrencinin örnek 1'dekine benzer şekilde genel olarak başından geçenleri tanımladığı görülmektedir. Fakat öğrenci olay üzerine daha fazla yoğunlaşmıştır. Bu sebeple örnek 2, bir miktar yansıtma içeren tanımlayıcı yazma kategorisine dâhil edilebilir.

Örnek 3: "Deneye başlamadan önce hoca sorular yöneltti. Bu sorulara cevap veremedim. Moralim çok bozuldu. Şimdi düşünüyorum da aslında bazılarında biraz olsun cevap verebilir-

◆ Canan Cengiz / Faik Özgür Karataş

dim. Mesela molaritenin formülünü biliyordum, molaritenin formülünden yararlanarak molariteyi tanımlayabilirdim. Hoca bu şekilde yapıyordu, bunu fark ettim.”

Örnek 3'te öğrenci başından geçen olayı tanımlamanın ötesine geçerek bu olayın duyguları üzerindeki etkisini düşünmüş, kendisini ve başkalarını inceleyerek değerlendirmiştir. Bu sebeple bu yazı yansıtıcı yazma seviyesindedir.

Örnek 4:“Deneye başlamadan önce hoca sorular yöneltti. Bu sorulara cevap veremedim. Moralim çok bozuldu. Şimdi düşünüyorum da aslında bazılarına biraz olsun cevap verebilirdim. Mesela molaritenin formülünü biliyordum, molaritenin formülünden yararlanarak molariteyi tanımlayabilirdim. Hoca bu şekilde yapıyordu. Şunu fark ettim ki eğer bir sorunun cevabını tam olarak bilmiyorsam soru üzerinde düşünmüyorum bile, halbuki bildiklerimden yola çıkarak bir şeyler üretebilirim. Bu şekilde belki soruya tam cevap vermiş olmam ama en azından bir takım bilgilerim olduğu ortaya çıkmış olur. Hocanın arkadaşlarımın yarım cevaplarından da hoşnut olduğunu fark ettim.”

Örnek 4'te öğrencinin bir olay üzerine yoğunlaşarak düşündüğü ve kendisini kapsamlı bir şekilde değerlendirdiği görülmektedir. Öğrencinin yaptığı değerlendirmeler sonucunda bir öğrenme gerçekleşir. Bu sebeple bu yazı ileri seviye yansıtıcı yazı seviyesindedir.

Daha önce yansıtıcı günlük tutmamış öğrencilere yansıtıcı günlüklerin tanıtılması amacıyla eğitim verilmesi önemlidir. Bu eğitimlerde öğrencilere yansıtıcı düşünme kavramını tanıtmak, öğrenmeleri üzerine yansıtıcı günlük tutmanın ne gibi faydaları olacağı üzerine konuşmak ve çeşitli seviyelerde yansıtıcı içeren günlük örneklerini incelemeleri için fırsat vermek etkili bir yoldur. Yansıtıcı günlük tutma süreci boyunca öğrencilerin yazıları üzerinde değerlendirmeler yapmak ve öğrencilerin daha ileri seviyede yansıtıcı düşüncelerini sağlamak konusunda öğrencileri sözlü ve yazılı geribildirimlerle desteklemek, zaman zaman toplantılar düzenlemek ve kendi yazılarını analiz etmelerini istemek etkili yöntemlerdir (Cengiz, 2014; Cengiz ve Karataş, 2015).

Kendini Değerlendirme

Kendini değerlendirme; değerlendirme sürecinde öğrencilerin aktif olarak rol almalarını sağlamaktır (Çiğdem, 2012). Kendini değerlendirme sürecinde öğrenciler nasıl öğrendikleri hakkında, güçlü ve zayıf yönleri konusunda bilgi sahibi olurlar (Ersözlü, 2008). Öğrencileri değerlendirme sürecine dâhil etmek için, uygun hedefler konusunda öğrencilere beyin fırtınası yaptırma, kendilerini nasıl değerlendirecekleri konusunda karar sürecine dahil etme, birbirlerini gözlemlemeleri konusunda öğrencileri destekleme, öğrencilerden öğrenme programını değerlendirmelerini isteme gibi yollar kullanılabilir. Ayrıca öğrenciler, bir konuya yönelik bilgi edinme sürecine ilişkin, yansıtıcı yapmaları konusunda teşvik edilmelidirler. Bu amaçla öğrencilere, Ne keşfettim? Sorularına cevap bulabildim mi? Hangi metotları kullandım? Neyi iyi yaptım? Neyi geliştirdim? Ne yapmaya ihtiyacım var? gibi soruların kendilerine yardımcı ola-

cağı belirtilmelidir. Uygulamalar, öğrencilerin soruları içselleştirmelerini sağlayacaktır. Bunlarla birlikte öğrencilerin gelişimlerine yönelik tartışmalar yapmak, öğretmenin kendi gelişimini öğrencileriyle paylaşması, öğrencilere grup olarak düşünmeleri ve öğrenmeleri üzerinde düşünebilecekleri ortamların tasarlanması, öğrencilerin yanıtlarına olumlu geribildirimlerin verilmesi ve öğrencilerin değerlendirme sürecine katılımlarının önemsendiğinin kendilerine hissettirilmesi, öğrencileri öz değerlendirme yapma konusunda teşvik edecektir (Wilson ve Jan,1993).

Sorgulama

Soru sormak yansıtmanın merkezindedir (Haigh, 2000). Sorgulama süreci öğrencilerin ve öğretmenlerin düşünme becerilerini geliştirmeyi, anladıklarını açıklamalarını, öğretme ve öğrenme üzerine geribildirim elde etmeyi, gözden geçirme stratejileri sağlamayı, fikirler arasında bağlantılar kurmayı ve merakı arttırmayı sağlar (Wilson ve Jan, 1993). Bununla birlikte etkili sorgulama, bireyin kendi eylemleri ve deneyimleri üzerine sahip olduğu ilk düşüncelerinin ötesine gitmesini, problemlerinin temelinde yatan inançları, varsayımları, değerleri eleştirel olarak incelemesini ve problemlerine yönelik oluşturduğu çözüm yollarını değerlendirmesini sağlar (Haigh, 2000). Sorgulama sürecinde farklı soru türleri kullanılmaktadır:

Kapalı uçlu sorular: Sadece bir doğru cevabı olan sorulardır. Bunlar bilgiyi hatırlamak ile ön ve son bilgiyi değerlendirmek için kullanılır.

Açık uçlu sorular: Farklı birçok cevabı içerebilen türdeki sorulardır. Bilgiyi yapılandırmak, daha fazla tartışma ve sorgulama sağlamak amacıyla kullanılır.

Tümce değerli sorular: Belli bir cevabı olmayan sorulardır. Bu sorular genellikle bölüm başlarında sorulur ve amacı öğrenciyi konu alanı hakkında düşünmeye yönlendirmektir (Wilson ve Jan, 1993).

Sorular, cevapları için gerekli olan düşünme seviyesine göre sınıflandırılabilir. Böyle bir sınıflandırma Benjamin Bloom ve arkadaşları (1956) tarafından yapılmıştır. Bloom taksonomisine göre bilgi, kavrama, uygulama alt düzey; analiz, sentez ve değerlendirme ise üst düzey düşünme becerilerini kazandırmada etkilidir (aktaran: Ersözlü, 2008). Bloom taksonomisi 2001 yılında revize edilmiştir (Bümen, 2006).

Wragg ve Brown (2001) öğretmenlerin soru sorarken yapabilecekleri hatalar olduğu belirtmişlerdir. Bu hataların en önemlileri arasında bir seferde çok fazla soru sormak, bir soru sormak ve ardından cevabını vermek, soruları sadece parlak ve sevimli öğrencilere yöneltmek, olaylar birbiri ardına gerçekleşirken zor bir soruyu erkenden sormak, ilişkisiz sorular sormak, her zaman aynı tip sorular sormak, düşünmeye yöneltecek yardımcı sorular (probing questions) kullanmamak, öğrencilere düşünmeleri için yeterli zaman vermemek, yanlış cevapları düzeltmemek ve öğrencilerin cevaplarını önemsememek yer almaktadır.

Öğretmenler öğrencilerden soru hazırlamalarını isteyebilirler (Wilson ve Jan, 1993). Öğrenciler tarafından oluşturulmuş sorular öğrenme ve öğretme sürecinin önemli bir

parçasıdır. Öğrenci tarafından oluşturulan sorular öğrenciyi anlamlı öğrenmeye motive eder. Bununla birlikte öğrencinin düşünme kalitesini, kavramsal anlamasını ve ne öğrenmek istediğini açığa çıkarır (Albergaria Almeida, 2011). White ve Gunstone (1992) öğrencilerin soru hazırlamaları için 5 farklı strateji önermiştir:

1. Öğrencilerden soruya özel bir şekilde başlamaları istenebilir. Örneğin 'Eğer...', 'Neden...', 'Nasıl...' gibi.
2. Öğrencilere bir bilgi verilerek, buna dayalı olarak sorular oluşturmaları istenebilir. Bu bilgi bir alıntı, veriler içeren bir tablo, bir harita veya bir şema olabilir.
3. Öğrencilere sorunun cevabı verilerek, soruyu onların hazırlamaları istenebilir.
4. Öğrencilerden konu ile ilgili kafa karıştırıcı buldukları noktalardan sorular hazırlamaları istenebilir.
5. Öğrencilerden belli bir çalışmaya yönelik başarı soruları oluşturmaları istenebilir.

Zihin Haritalama

Zihin haritalama tekniği ilk olarak matematikçi, psikolog ve beyin araştırmacısı Tony Buzan tarafından geliştirilmiştir (Gür ve Bütüner, 2006). Zihin haritalama farklı bir not tutma türüdür (Buzan, 1991a). Zihin haritalama tekniğinde merkeze bir kavram yerleştirilir. Merkezi kavramdan ayrılan kıvrımlı dallar üzerine bu kavram ile ilgili en temel kavramlar sıralanır (BOIs-Basic Ordering Ideas). Zihin haritasının merkezine aldığımız kavramı bir kitap olarak düşünecek olursak bahsedilen temel fikirler, bu kitabın bölümleri olarak düşünülebilir. Her bir temel fikir bir takım çağrışımlar oluşturarak zihin haritasına yeni dalların eklenmesini sağlar ve bu, bu şekilde devam eder. Zihin haritalarının hafızada daha etkili olabilmesi kavramların sözel olarak ifadesinden ziyade kavramları zihinde çağrıştıran resimlerin dallar üzerine çizilmesi ile mümkün olur (Buzan ve Buzan, 1996). Klasik not tutma ile karşılaştırıldığında zihin haritalarında temel fikir ve ilişkili fikirler üzerine daha fazla vurgu yapılır. Zihin haritaları ile hatırlama ve yeni bilginin eklenmesi kolaylaşır. (Buzan, 1991b). Basit ve güçlü bir teknik olan zihin haritası kelime, şekil, sayı, mantık, ritim, renk ve uzaysal farkındalık gibi çok çeşitli becerilerden yararlanır. Böylelikle beyinin sonsuz enginliğinde gezinme imkânı tanır (Buzan ve Buzan, 1996). Zihin haritaları bilgiyi organize etmeye ve yeni bilgiyi önceki bilgiyle ilişkilendirmeye yardımcı olur. Ayrıca öğrencilerin kendi bilgilerinin farkına varmalarına ve yaratıcılıklarını göstermelerine imkân verir (Brinkmann, 2003).

Kavram Haritaları

İki boyutlu grafiksel bir şema olan kavram haritaları, kavramlar ve kavramlar arasındaki ilişkileri değişik seviyelerde, görsel olarak düzenlemeye ve temsil etmeye yararlar (Yılmaz ve Çolak, 2011). Kavram haritalama her yaşta öğrenciye öğretilbilir ve

çok çeşitli disiplinlerde kullanılabilir. Kavram haritalama, öğrencilere düşüncelerini organize etme ve sunma imkânı verir. Öğrencilerin kavramlar ve kavramlar arası ilişkiler konusunda neler bildiklerini, neler bilmediklerini ve yanlış anlamalarını sergiler (Wilson ve Jan, 1993). Kavram haritalama, bilginin nasıl öğrenildiğini ve anlamlandırıldığını göstermeye yarayan üstbilişsel bir strateji olma özelliğine sahiptir (Yılmaz ve Çolak, 2011). Kavram haritalama sürecinde öğrenciler kavrama ilişkin bilgilerini değerlendirirler, kavramlar arasındaki ilişkiler üzerinde düşünürler, kavramı nasıl öğrendikleri üzerine düşünürler ve kavram öğrenmeye yönelik plan yaparlar. Bu yönleriyle kavram haritalama öğrencilerin yansıtıcı düşüncelerini sağlar (Ünver, 2003).

Ürün Seçki Dosyası

Çetin (2005: 177) ürün seçki dosyasını “öğrencinin katılımıyla seçilmiş, öğrenme durumlarını kapsam ve derinlik olarak yansıtan ve zaman içerisinde öğrencinin gelişimini gösteren çoklu veri kaynaklarından elde edilmiş bilgilerin amaçlı bir şekilde toplanması” şeklinde tanımlamaktadır. Ürün seçki dosyaları özellikle yansıtma becerisi kazandırma konusunda etkili öğretim araçlardır (Paris ve Ayres, 1994; Demirören, Koşan ve Palaoğlu, 2009). Ürün seçki dosyaları öğrenmeyi yüzeysel olmaktan derin olmaya doğru yönlendirir (Demirören ve diğ.,2009). Ürün seçki dosyası öğrencilerin kendi gelişimlerini izlemelerini, kendi kendilerini değerlendirmelerini, kendilerine güven inşa etmelerini, öğrenme ilgilerinin artmasını ve kendileri hakkında daha çok şey öğrenmelerini sağlar (Tezci ve Demirli, 2004). Öğretmenler açısından bakıldığında ise ürün seçki dosyası öğrencilerin neler öğrendikleri, öğrenirken nasıl bir yol izledikleri, nasıl düşündükleri, nasıl soru sordukları, nasıl analiz yaptıkları, bilgiyi nasıl yapılandırdıkları ve diğer insanlarla nasıl iletişim kurdukları konusunda bilgi vermektedirler (Murphy,1998; Öncü, 2009).

Barret (2000) ürün seçki dosyasını uygulanma aşamasını 5 basamakta ifade etmiştir:

1. Toplama (Collection): Bu aşamada öğrenciler gelişimlerini ve başarılarını gösteren çalışmalarını toplarlar.
2. Seçme (Selection): Toplanan çalışmalar gözden geçirilir ve değerlendirilir, bu doğrultuda seçim yapılır.
3. Yansıtma (Reflection): Öğrenciler zaman içerisindeki gelişimlerini ve elde ettikleri başarıyı değerlendirirler.
4. Tahmin (Projection): Öğrenciler geleceğe yönelik yeni hedefler ortaya koyarlar.
5. Sunma (Presentation): Öğrenciler ürün seçki dosyalarını akranlarıyla paylaşırlar.

Bir ürün seçki dosyasının taşıdığı özellikler ise şu şekilde sıralanabilir (Wade ve Yarbrough, 1996; aktaran: Chang, 2001):

1. Gelişimsel (Developmental): Ürün seçki dosyası öğrencilerin belirli bir süre içerisindeki gelişimlerini ve öğrenmelerini temsil eder. Ürün seçki dosyası uzun süreli

◆ Canan Cengiz / Faik Özgür Karataş

öğrenme çıktıları ile ilgilenir ve bu sebeple ürün seçki dosyasının geliştirilmesi sürekli bir özelliğe sahiptir.

2. Çift değerli (Dual-valued): Ürün seçki dosyası öğrenenlere öğrenme süreçlerini yansıtma imkânı sağlarken, öğretmene de öğrencilerin gelişimini ve başarılarını değerlendirme imkanı sağlar.

3. Seçici (Selective): Ürün seçki dosyası öğrencilere seçme imkanı tanır. Öğrenciler ürün seçki dosyası içeriğini belirler ve organize ederler.

4. Özgün (Authentic): Ürün seçki dosyası öğrencilerin kendi çalışmalarını ve performanslarını sergiler. Geleneksel testler öğrencilerin gelişimini ve potansiyelini her yönüyle sergileyemezken ürün seçki dosyası özgün bir öğrenme imkanı sağlar.

5. Yansıtıcı (Reflective): Ürün seçki dosyası öz yansıtmanın kanıtını sağlayabilir. Öğrenenler çalışmalarını gözden geçirir bu doğrultuda yeni hedefler ortaya koyarlar. Önceki çalışmalarıyla sonrakileri karşılaştırarak kendilerindeki gelişimi izleyebilirler.

6. Bireysel (Individual): Ürün seçki dosyası bireysel seçimlere göre hazırlanmıştır.

7. Etkileşimli (Interactive): Ürün seçki dosyaları öğretmen ve arkadaşlarla paylaşılır böylelikle öneriler ve rehberlik alınır.

Araştırmacılar, yansıtmanın ürün seçki dosyalarının tanımlayıcı bir özelliği olduğunu belirtmektedirler (Murphy, 1998). Yani ürün seçki dosyalarına eklenen her bir ürüne yönelik yansıtma yapılmalıdır. (Bu ürünlerin güçlü ve zayıf yanlarının değerlendirilmesi, daha etkili ürünler ortaya koyabilmek için dikkate alınması gerekenler üzerinde derin düşünülmesi gibi) Bu süreçte, yansıtma, eğer bireysel olarak değil de öğrenciler arasında küçük gruplarda, öğretmen ve öğrenci veya aile ve öğrenci arasında yapılırsa daha etkili olacaktır (Murphy, 1998).

Burada yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek için verilen yöntemler ve teknikler tek tek ya da birlikte kullanılabilirler (Cengiz, 2014). Ürün seçki dosyası birlikte kullanım için uygun bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Etkinlik

Ders: Fen Bilgisi

Sınıf: 8

Ünite: 8.3. Maddenin Yapısı ve Özellikleri

Konu: 8.3.4. Asitler ve Bazlar

Süre: 2 ders saati (40+40 dakika)

Hedef/Kazanımlar:

8.3.4.3. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.

8.3.4.4. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili tedbirleri alır.

Etkinlik Gerçekleştirme Süreci/Akışı

Hazırlık Aşaması

Bu basamakta öğrencilerin ön bilgilerini yoklamak amacıyla öğrencilere asit ve bazların özelliklerinin neler olduğu sorulur ve asit ve bazlara örnekler vermeleri istenir. Ardından öğrencilere aşağıda verilen haber dağıtılır ve okumaları istenir. Haber bir ilkokulda çamaşır suyu ve tuz ruhunun karıştırılarak temizlik yapılması sonucu öğrencilerin zehirlenmesi ile ilgilidir.

27 Şubat 2015 Cuma, 13:07:30 Güncelleme: 13:09:53

Şanlıurfa'da, ilkokulda yapılan temizlik sonrası 46 öğrenci, zehirlenme şüphesiyle hastaneye kaldırıldı. Aileler önce okula, sonra hastaneye akın ederken, okulda ise öğleden sonra eğitime ara verildi

Olay, öğle saatlerinde Şehitlik Mahallesi'nde bulunan Şehitlik İlkokulu'nda meydana geldi. İddiaya göre, okul görevlileri tuvalet ve koridorları çamaşır suyu ve tuz ruhuyla temizledi. Bu sırada teneffüs için dışarı çıkan öğrenciler yenden sınıfa girdiklerinde mide bulantısı ve kusma şikayetiyle öğretmenlerine başvurdu. Öğretmenler de çok sayıda öğrenciden benzer şikayetin gelmesi ve çamaşır suyu ile tuz ruhu kokusundan etkilendiklerini anlamaları üzerine sağlık ekiplerinden yardım istedi. Öğretmen ve idarecilerinin şikayeti üzerine okula çok sayıda ambulans sevk edilirken, sınıftaki öğrenciler de tedbir amaçlı bahçeye çıkarıldı. Zehirlenme şikayeti baş gösteren 46 öğrenci ambulanslar ile kentteki çeşitli hastanelere götürülürken, olayı duyan veliler de okula akın etti. Korku ve paniğin yaşandığı olayda öğrenciler gözyaşlarına boğulurken, velileri ise çocuklarının durumuna ilişkin bilgi almaya çalıştı.

Yetkililer, hastaneye götürülen ve yapılan kontrolde kokudan etkilendikleri belirlenen 46 öğrencinin genel durumlarının iyi olduğunu bildirdi.

<http://www.haberturk.com/gundem/haber/1047862-sanliurfada-sehitlik-ilkokulunda-yapilan-temizlik-46-ogrenciyi-zehirledi>

Bu haber ile öğrencilerin dikkati konuya çekilebilir ve dersin kazanımlarıyla ilgili neler bildikleri araştırılabilir. Bu amaçla öğrencilere şu sorular sorulur:

- Öğrenciler neden zehirlenmiş olabilirler?
- Çamaşır suyu ve tuz ruhu gibi maddeler hakkında neler biliyorsunuz?
- Asitler ve bazlar farklı maddelerle etkileştiğinde ne gibi etkiler gözlenir?

Bilgi ve görüşlerini sınıfla paylaşmak isteyen öğrencilere söz hakkı verilir. Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda takip soruları sorulabilir (Çamaşır suyu ve tuz ruhu karıştırıldığında ne meydana gelmektedir? gibi). Açıklamalar, öğretmen tarafın-

dan yapılmaz. Öğretmen dersin sonunda bu bilgileri edineceklerini belirterek bir sonraki aşamaya geçer. Böylece öğrenciler etkinliğe hazırlanmış olur (15 dakika).

Temel Odaklanma Deneyimi

Bu aşamada öğrencilerin konu ile ilgili bilgilerini genişletmeleri amacıyla “asitlerin ve bazların maddeler üzerindeki etkilerini ve maddeler üzerindeki olumsuz etkilerine karşı alınabilecek önlemleri araştırmaları” istenir. Bir sonraki basamakta elde ettikleri bilgileri organize edip, sunacakları araştırmalarını bu doğrultuda yapmaları belirtilir (Araştırmalar ders kitabı ve diğer kitaplardan yararlanılabilir, öğrencilere kitaplarının üzerine küçük notlar almaları, önemli gördükleri yerlerin altına çizmeleri önerilir). Bunun için öğrencilere 25 dakika zaman verilir. Öğretmen öğrencilere çalışmalarını sırasında akıllarına takılan hususları kendisine sorabileceklerini belirtir ve bu amaçla sınıfta gezilir.

Verileri Organize Etmek ve Sunmak

Öğrencilerden edindikleri bilgileri organize etmeleri istenir. Bunun için zihin haritası yapabilecekleri, arkadaşlarına mektup yazabilecekleri veya kendi tercih ettikleri bir yöntemi kullanabilecekleri belirtilir. Bu amaçla öğrencilere 20 dakika zaman verilir. Ardından öğretmen öğrencilere konu ile ilgili sorular sorar ve öğrencilerin ne gibi bilgiler edindiğini belirler, zaman zaman da açıklamalarda bulunur. Öğretmenin soracağı sorulara örnek olarak şunlar verilebilir:

1. Asitlerin maddeler üzerindeki olumsuz etkileri nelerdir?
2. Asitlerin olumsuz etkilerine karşı ne gibi önlemler alınabilir?
3. Bazların maddeler üzerindeki olumsuz etkileri nelerdir?
4. Bazların olumsuz etkilerine karşı ne gibi önlemler alınabilir?

Öğrencilerden alınacak cevaplar doğrultusunda sorular detaylandırılır (Cam gibi bazı eşyaların bulaşık makinesinde yıkanmasının önerilmemesinin sebebi nedir?) ve öğrencilerin soru-cevap yöntemiyle kazanımları edinmeleri sağlanır. (10 dakika)

Başka Etkinlikler ve Deneyimler

Bu basamakta öğrencilerden dersin başında okudukları habere benzer haberleri ve çamaşır suyu ile tuz ruhunun neden karıştırılmaması gerektiğini araştırmaları istenir. Bu araştırma ev ödevi olarak verilir ve bir sonraki dersin başında bu konu ile ilgili konuşacakları söylenir.

Yansıtma ve Eylem

Dersin son 10 dakikasında öğrencilerden yansıtıcı günlük tutmaları istenir. Günlüklerinde neler öğrendikleri, hangi konularda eksiklikleri olduğu ve dersle ilgili belirtmek istedikleri başka duygu ve düşüncelerini yazmaları istenir.

Öğretmen Değerlendirmesi ve Planlama

Öğretmen de derste öğrencilere sorduğu sorulara aldığı cevaplar ve derste öğrencileri gözlemleyerek edindiği bilgiler doğrultusunda öğretimi daha etkin kılmak adına yansıtıcı günlük hazırlar. Ayrıca öğrencilerin yazdığı yansıtıcı günlükleri ve edindikleri bilgileri organize ettikleri kağıtları toplar, inceler ve geribildirim yazarak bir sonraki ders öğrencilere geri verir.

Kaynakça

- Albergaria Almeida, P. (2011). Can I ask a question? The importance of classroom questioning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 31, 634-638.
- Alp, S. ve Taşkın, Ş. Ç. (2008). Eğitimde yansıtıcı düşüncenin önemi ve yansıtıcı düşünceyi geliştirme. *Millî Eğitim Dergisi*, 178, 311-320.
- Arslan, M. (2007). Constructivist approaches in education. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40(1), 41-61.
- Atay, D. (2003). Öğretmen adaylarına yansıtıcı öğretmek: Portfolyo çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 9 (36), 508-527.
- Barret, H. C. (2000). The electronic portfolio development process. <http://electronicportfolios.com/portfolios/EPDevProcess.html> adresinden 06.07.2013 tarihinde edinilmiştir.
- Baş, G. ve Kuvılcım, Z. S. (2012). Lise öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile matematik ve geometri derslerindeki akademik başarıları arasındaki ilişki. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(3), 1-17.
- Brinkmann, A. (2003). Graphical knowledge display – mind mapping and concept mapping as efficient tools in mathematics education. *Mathematics Education Review*, 16, 35-48.
- Brooks, J. G. ve Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Buzan, T. (1991a). *Use both sides of your brain*. New York: Plume.
- Buzan, T. (1991b). *Use your perfect memory*. New York: Plume.
- Buzan, T. ve Buzan, B. (1996). *The mind map book: How to use radiant thinking to maximize your brain's untapped potential*. New York: Plume.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14.
- Cengiz, C. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının genel kimya laboratuvarı dersinde hazırladıkları yansıtıcı günlüklerin yansıtıcı düşünme ve akademik başarıları üzerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

◆ Canan Cengiz / Faik Özgür Karataş

- Cengiz, C., Ayas, A. ve Çimer, S. (2011). An investigation of the relationship between pre-service teachers' reflectivity and academic performance. In *Ebook Proceedings of the Esera 2011 Conference: Science learning and Citizenship* (pp. 8-15). Lyon: France.
- Cengiz, C. ve Karataş, F. Ö. (2014). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirme: Fen Bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilen yansıtıcı günlük tutma uygulamasının etkileri, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 120-129.
- Cengiz, C. ve Karataş, F. Ö. (2015). Examining The Effects of Reflective Journals on Pre-service Science Teachers' General Chemistry. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(10), 125-146.
- Laboratory Achievement. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(10).
- Chang, C. C. (2001). A study on the evaluation and effectiveness analysis of web-based learning portfolio (WBLP). *British Journal of Educational Technology*, 32(4), 435-458.
- Cobb, P., Yackel, E. ve Wood, T. (1992). A constructivist alternative to the representational view of mind in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 23, 2-33.
- Çetin, B. (2005). Portfolyo değerlendirme: Tanımı, özellikleri, uygulanması, üstünlükleri ve sınırlılıkları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 175-187.
- Çiğdem, H. (2012). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinde blog aracılığı ile tuttukları günlüklerin yansıtıcı düşünme düzeylerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Daudelin, M. W. (1996). Learning from experience through reflection. *Organizational Dynamics*, 24(3), 36-49.
- Demirören, M., Koşan, A. M. A. ve Palaoğlu, Ö. (2009). Bir öğrenme ve değerlendirme yöntemi olarak "Portfolyo". *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 62(1), 19-24.
- Dewey, J. (2010). *How we think*. Boston: Heath.
- Doğan Dolapçioğlu, S. (2007). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Driscoll, M. P. (2000). *Psychology of learning for instruction*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Ekiz, D. (2006). *Öğretmen eğitimi ve öğretimde yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ersözlü, Z. N. (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Gifford, P. J. B. (1993). Dialogue journal writing: a tool for critical reflection in the adult ESL learner. Unpublished master dissertation, Brock University, St. Catharines.
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E. ve Büyükkasap, E. (2009). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin ve analogi kurmanın üniversite düzeyinde mekanik ünitesini öğrenmeye etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (2), 401-419.

- Gür, H. ve Bütüner, S. Ö. (2006). Matematik derslerinde kullanılan zihin haritalama tekniğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Elementary Education Online*, 5(2), 61-74.
- Haigh, N. (2000). Teaching teachers about reflection and ways of reflecting. *Waikato Journal of Education*, 6, 87-98.
- Hatton, N. ve Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education*, 11, 33-49.
- Hughes, H. W., Kooy, M. ve Kanevsky, L. (1997). Dialogic reflection and journaling. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 70(4), 187-190.
- Kabapınar, F. (2006). Öğrenme Anlayışlarının Işığında Ders Kitabı Hazırlama. Ö. Demirel ve K. Kiroğlu (Ed.), Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi içinde. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kazu, H. ve Demiralp, D. (2012). İlköğretim birinci kademe programlarında yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yöntemlerin kullanılma durumu (Elazığ ili örneği). *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 131-145.
- Kemankaşlı, N. (2010). 10. Sınıflarda geometri öğrenme ortamı tasarımı: Üçgenler ünitesi örneği. Yayınlanmamış doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E. ve Mainemelis, C. (2001). Experiential learning theory: Previous research and new directions. *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*, 1, 227-247.
- Kozan, S. (2007). Yansıtıcı düşünme becerisinin kaynak tarama ve rapor yazma derslerindeki etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Malthouse, R. ve Roffey-Barentsen, J. (2013). *Reflective practice in education and training* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- McDonald, J. and Dominguez, L. (2009). Reflective writing. *Science Teacher*, 76(3), 46-49.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2007). *İlköğretim düşünme eğitimi dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- Moon, J. A. (2007). *Learning journals: A handbook for reflective practice and professional development* (2nd edition). New York: Routledge.
- Moon, J. (2009). The use of graduated scenarios to facilitate the learning of complex and difficult-to-describe concepts. *Art, Design & Communication in Higher Education*, 8(1), 57-70.
- Moon, J. (2010). Learning journals and logs. In UCD Teaching and Learning Resources. <http://www.ucd.ie/t4cms/ucdta0035.pdf> adresinden 01.05.2014 tarihinde edinilmiştir.
- Murphy, S.M. (1998). Introduction: Reflection-In portfolios and beyond. *The Clearing House*, 72(1), 7-9.
- Öncü, H. (2009). Ölçme ve değerlendirme yeni bir yaklaşım: Portfolyo değerlendirme. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 103-130.
- Paris, S. ve Ayres, L. (1994). *Becoming reflective students and teachers with portfolios and authentic assessment*. Washington, DC: American Psychological Association.

◆ Canan Cengiz / Faik Özgür Karataş

- Peyton (2000). Dialogue journals: Interactive writing to develop language and literacy. http://www.cal.org/caela/esl_resources/digests/dialogue_journals.html adresinden 05.02.2014 tarihinde edinilmiştir.
- Sönmez, V. (2010). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, A. (2010). Türkçe öğretmeni adaylarına öğretim tekniklerinin yansıtıcı öğretim etkinlikleriyle öğretilmesinin akademik başarıya etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 9(1).
- TDK. (2014). Türk Dil Kurumu Online Sözlük. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.53e931082ed485.88786145 adresinden 10.06.2014 tarihinde edinilmiştir.
- Tezci, E. ve Demirli, C. (2004, Eylül). Bir performans değerlendirme modeli: bireysel gelişim dosyası, XII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Tok, Ş. (2008). The impact of reflective thinking activities on student teachers' attitudes toward teaching profession, performance and reflections. *Education and Science*, 33 (149), 104-117.
- Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, F.Ö. (2004). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Üstünoğlu, E. (2006). Üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede bilişsel soruların rolü. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 331, 17-24.
- White, R.T. ve Gunstone, R.F. 1992. *Probing understanding*. The Falmer Press: London.
- Wilson, J. ve Jan, L.W. (1993). *Thinking for themselves: Developing strategies for reflective learning*. Australia: Eleanor Curtain Publishing.
- Wragg, E. C. ve Brown, G. (2001). *Questioning in the secondary school*. London: Routledge Falmer.
- Yılmaz, K. ve Çolak, R. (2011). Kavramlara genel bir bakış: Kavramların ve kavram haritalarının pedagojik açıdan incelenmesi. *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 15(1), 185-204.
- Yurdakul (2010). Yapılandırıcılık. Ö. Demirel (Ed.) Eğitimde Yeni Yönelimler içinde. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Zuckerman, G. (2004). Development of reflection through learning activity. *European Journal of Psychology of Education*, 19(1), 9-18