

# Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Üstbilmiş Farkındalıklarına Katkısı\*

## Contributions of Constructivist Learning Approach to Learners' Metacognitive Awareness

Bünyamin YURDAKUL\*\*

Ege Üniversitesi

Özcan DEMİREL\*\*\*

Hacettepe Üniversitesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sayılıtlarına uygun denencel bir program tasarısı hazırlayarak uygulamasını gerçekleştirmek ve bu tasarısı, geleneksel yaklaşıma göre öğrenenlerin üstbilmiş farkındalıklarına katkıları açısından değerlendirmektir. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeli ile nitel veri birleşiminden oluşan karma araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma, altıncı sınıf Sosyal Bilgiler dersinde yürütülmüştür. Nitel veriler; öğrenenlerin yansıtıcı günlüklerinden - üstbilmişsel düşünme kayıtlarından, yapılandırılmış gözlem formuyla sağlanan alan notlarından ve katılımcılarla yapılan görüşmelerden sağlanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen beşli Likert tipi Üstbilmiş Farkındalık Ölçeği (ÜFÖ), öğrenenlerin üstbilmiş farkındalıklarını test etmek için kullanılmıştır. Araştırmanın nicel alt problemlerini analiz etmek için "t" testi kullanılmıştır. Nitel veri seti, içerik analizi kullanılarak tümevarımcı bir yaklaşımla araştırmacıların bu çalışma için geliştirdiği özgün bir stratejiyle çözümlenmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlar yapılandırmacı program tasarısına yönelik uygulamaların; öğrenenlerin üstbilmiş farkındalıklarını geliştirmede geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Yapılandırmacılık, üstbilmiş farkındalığı, üstbilmiş yaşantısı

### Abstract

The purpose of this study is to prepare and implement a hypothetical constructivist curriculum design in accordance with the assumptions of constructivist learning approach and to evaluate the design based on learners' metacognitive awareness with regard to the traditional instructional approach. The research model of the study includes pretest-posttest control group design and qualitative data gathering procedures – a mixed research design approach. The study was conducted in the 6<sup>th</sup> grade Social Studies Course. Qualitative data include learners' reflective journal - metacognitive thinking reports, field notes through structured observation, and interviews with the participants. Five point Likert type Metacognitive Awareness Inventory (MAI) was constructed by the researchers and used to test learners' metacognitive awareness. "t" tests were administered to analyze quantitative sub-problems. Qualitative data set was analyzed with the inductive content analyses technique that was specifically developed by the researchers for this study. Results of the study pointed out that in constructivist curriculum design, learners' metacognitive awareness was improved comparing with the traditional instructional approach.

**Keywords:** Constructivism, metacognitive awareness, metacognitive experience

---

\* İkinci yazarın danışmanlığında yapılan "Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenenlerin Problem Çözme Becerilerine, Bilişötesi Farkındalık ve Derse Yönelik Tutum Düzeylerine Etkisi ile Öğrenme Sürecine Katkıları" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

\*\* Yrd. Doç. Dr., Ege Üniversitesi, e-mail: bunyamin.yurdakul@ege.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi'nden emekli, e-mail: demirel.ozcan@gmail.com

## Giriş

Flavell, gelişimsel psikoloji ve bellek ötesi çalışmalara dayanarak 1976 yılında üstbilgi (metacognition) kavramını ortaya atmış; ancak Lin'e (2001) göre, bu kavramı ilk kez Ann Brown ve John Flavell birlikte kullanmışlardır. Üstbilgi, bilişsel çabanın herhangi bir ögesini düzenleyen bilişsel etkinlik ya da bilgidir (Flavell, 1993). Özellikle bu kavramın yaratıcısı Flavell'ın (1979; 1993) görüşleri irdelendiğinde üstbilgi bileşenlerinin; üstbilgi bilgisi (metacognitive knowledge) ve üstbilgi yaşantısı (metacognitive experience) ya da düzenlemeleri olduğu ortaya çıkmaktadır. Üstbilgi bilgi, bireyin mevcut düşüncelerini yansıtmaya ya da izlemesine; üstbilgi yaşantısı ise öğrenenin düşünme stratejilerini problem çözme sırasında bilinçli olarak uygulaması ve yönetmesini içermektedir (Santrock, 2001: 309-310).

*Üstbilgi bilgisi*; değişik bilişsel hedefleri ve becerileri olan, farklı bilişsel yaşantılar geçiren bireyin depoladığı; *kişi*, *görev* ve *strateji* değişkenlerinin etkileşiminden oluşmaktadır (Flavell, 1979, 1993; Livingston, 1997; Senemoğlu, 2009). *Kişi* değişkeni, bireyin öğrenen olarak kendisinin nasıl öğrendiğiyle; *görev* değişkeni, öğrenme görevinin doğası ve yapısıyla; *strateji* değişkeni ise üstbilgi stratejilerinin bilgisiyle ve uygun yer ya da zamanda kullanımıyla ilgilidir. Flavell'a (1979) göre, *üstbilgi yaşantısı*; anlamayı, anlamayı teşvik eden ve hedefe ulaşmayı sağlayan stratejileri ya da becerileri içermektedir. Bilişsel stratejiler, bireysel hedeflere ulaşmaya yardımcı olan; üstbilgi stratejileri ise, hedefe ulaşıp ulaşılmadığını anlamayı ve değerlendirmeyi sağlayan etkinlikler ve yaşantılardır. Üstbilgi stratejileri, öğrenme ve düşünme sürecinde diğer bilişsel stratejileri harekete geçirmekte ve kontrol etmektedir. Bu stratejiler, gelecekte kullanılacak diğer bilişsel stratejilerin planlarını ve kararlarını vermektedir. Karışık bir problemin çözümünde üstbilgi stratejileri, var olan bir hipotezi test etmekte ya da yeni hipotezler geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Üstbilgi stratejileri, işleyen ya da belirlenmiş bir stratejinin, gelecekte ne kadar yararlı olabileceğini kararlaştırmaktadır (Gagne ve Medsker, 1996: 77).

Üstbilgi, "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." sayılına dayanmaktadır (Ülgen, 1997). Bu sayılı, üstbilgi öğrenme açısından önemli kılmalıdır. Öğrenenlerin; kendini değerlendirme, izleme, düzeltme gibi üstbilgi etkinliklere katıldıklarında, öğrenmenin arttığı vurgulanmaktadır. Üstbilgi, öğretimin içine yerleştirilip, üstbilgi bilgisi ya da üstbilgi kontrolün geliştirildiği yaşantılar sağlandığında, öğrenme artmaktadır. Ayrıca, başarı ile üstbilgi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Yüksek üstbilgi, yüksek performansla sonuçlanmakta; dolayısıyla üstbilgi, başarıyı olumlu yönde etkilemektedir. (Deseote, Roeyers ve Buysse, 2001; Kuiper, 2002; Lin, 2001; O'neil ve Abedi, 1996; Schraw ve Graham, 1997).

Üstbilgiyi geliştirmede; *strateji öğretimi* ve *üstbilgi için destekleyici sosyal ortam yaratma* olmak üzere iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Günümüze kadar üstbilgiyle ilgili yapılan birçok çalışmada destekleyici sosyal ortam yaratmak yerine strateji öğretimine ağırlık verilmiş; öğretimin içeriğini de ya alana özel görevler ya da öğrenen olarak bireyin kendisiyle ilgili bilgisinin geliştirilmesi oluşturmuştur (Lin, 2001: 23-40). Yapılandırıcılığın öğrenmenin sosyal bağlamın işlevine ilişkin doğurguları; üstbilginin gelişimini sağlamada günlük sosyal etkinliklerle strateji öğretiminin bütünleştirilmesi yanında, sosyal ortamların yaratılması gerekliliğini vurgulayan son yıllardaki eğilimlerle örtüşmektedir. Bu nedenle, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının üstbilgiyi geliştirmedeki katkılarının araştırılması önemli görülmektedir.

Kuiper'e (2002) göre yapılandırıcı paradigma, sosyal ve bilişsel kuramları kullanarak üstbilgi gelişimi desteklemekte; özellikle yansıtmaya ve öz düzenlemeyi içeren durumsal öğrenme süreçleriyle sağlanan yaşantılar, üstbilgi kazanımları olumlu yönde etkilemektedir. Yapılandırıcı öğrenme süreçlerinde, öğrenenlerin bir problemi çözerken seçtiği yolu açıklayabilmesi, bilgiyi yapılandırma sürecini analiz etmesi; üstbilgi ve yansıtıcı etkinlikleri destekleyen ortamların oluşturulması önemli görülmektedir (Dunlop ve Grabinger, 1996; Honebein 1996; Murphy, 1997). Dunlop ve Grabinger'e (1996) göre, yapılandırıcı öğrenme süreçlerinde öğrenenlerin öğrenmeden sorumlu olmalarını ve kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmelerini sağlamak temel ilkedir ve bu ilkenin gerçekleşmesini sağlayacak

koşulları yaratmada öğrenenlerin üstbiliş becerilerinin gelişmesine yardım edilmelidir. Lebow'a (1993: 8-9) göre yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde öğretmen; öğrenenleri, bilgiyi kullanmaya teşvik etmeli, problem çözmeye ve sorgulamaya model olmalı ve üstbiliş becerilerin gelişimini destekleyerek öğrenenlerin öğrenme sürecinde sorumluluk almasına yardımcı olmalıdır. Öğrenenler etkinliklere katıldığında ve üstbiliş becerileri kullandıklarında üstbilişin geliştiğini, aksi durumlarda üstbilişin mekanik olarak öğretilmeyeceğini ileri süren Dunlop ve Grabinger (1996), öğrenenlerin; öğrenmede kullandıkları süreçleri yansıtma ve öğrenenlerin, bir stratejiyi diğerleri ile karşılaştırmalarının, bir stratejinin etkililiğini değerlendirmelerinin sağlandığı yapılandırmacı öğrenme süreçlerinin, üstbiliş yansıtmanın geliştirilmesinde önemli olanaklar yarattığını belirtmektedir. Bu bağlamda, üstbilişin gelişimi için önemli fırsatlar sunan yapılandırmacı öğrenme çevreleri, doğası gereği öğrenenlerin nasıl öğrendiklerini ve bilgi yapılarını nasıl oluşturduklarını açıkladıkları doğal üstbiliş öğrenme çevreleri olarak değerlendirilebilir.

Yapılandırmacılıkta üstbiliş daha da genişletilerek "yansıtma" olarak değerlendirilmekte ve öğrenenlerin bilgiyi yapılandırma sürecinde kendi rollerinin farkında olması olarak tanımlanmaktadır. Yapılandırmacılar, üstbilişin tanımı ve önemi ile ilgili olarak bilgi işlem kuramcılarında katılımları da yansıtma ile daha fazlasını kastetmektedirler. Yansıtma sayesinde öğrenenler, hangi yapıların, anlamı nasıl yarattığının farkına varmaktadır. Yansıtmanın, çoklu bakış açıları ile etkin kullanımıyla ve bireyin öğrenmede sorumluluk almasıyla yakından ilgili olduğu; ayrıca üstbiliş stratejilerin aktarımını desteklediği ve öğrenenlerin düşünme süreçlerini açığa çıkarmada etkili olduğu kabul edilmektedir. Yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde yansıtma bulunmak, 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 sağlamaktadır (Crowther, 1997; Dunlop ve Grabinger, 1996; Driscoll, 2000; Kuiper, 2002). Yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde yapılan yansıtma sayesinde öğrenenler, *diğerlerinin* problem çözme süreçlerini ve anlamı nasıl yapılandırdıklarını görebilmekte; böylelikle kendi problem çözme süreçlerine ve kendi anlama yollarına odaklanarak anlamı nasıl oluşturduklarını değerlendirebilmektedir.

Yapılandırmacı öğrenme çevrelerinde 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 üstbilişsel düşünme yetilerini geliştirmek için bilişsel öğrenme ortamına hazırlamaktadır. Bilişsel çıraklık ortamlarında uzman, model olmakta ve dönüt vermektedir. Acemi kişinin yeterliliği arttıkça yardım azaltılmakta ve öğretmen ile öğrenen arasındaki bilişsel çıraklık, sosyal ortam (*scaffolds*) aracılığıyla ile geliştirilmektedir. Bu süreçte yönlendirici olarak uzman kişi, öğrenenlerin derinlemesine düşünmesine yardımcı olmak için sorular sorarak üst düzey düşünmeye model olmaktadır. Yetişkin yardımı ve özellikle düşünmeyi uyarıcı sorular yoluyla öğrenenlerin yapamadığı bir görevi yapabilir duruma gelmesi Vygotsky'nin yakınsal gelişim alanı kavramıyla örtüşmektedir. Üstbiliş gelişimi sağlayıcı özellikleriyle düşünmeyi uyarıcı sorular, öğrenenlerin görevleri gerçek yaşamla ilişkilendirmesini sağlamaktadır. Üstbiliş destekleyen sorular kullanma, düşük başarılı öğrenenlerin stratejileri ve bilgiyi işbirliği içinde kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Mavarech, 1999; Savery ve Duffy, 1996; Applefield, Huber ve Moaellem, 2001).

Üstbilişin sınıf içi öğretim uygulamalarıyla geliştirilebilmesi, gerçekleştirilen uygulamaların nasıl değerlendirileceğinin de tartışılmasını sağlamaktadır. O'neil ve Abedi'ye (1996) göre üstbiliş, alana bağımlı ve alandan bağımsız olmak üzere iki grupta değerlendirilebilmektedir. Alana bağımlı en önemli yöntemler *sesli protokol* analizleridir. 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 üstbiliş ölçüm çalışmaları da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda üstbiliş ölçmek için dereceleme ölçekleri kullanılmaktadır. Bu tip ölçme, katılımcıların bilişsel ve duyuşsal süreçlerle ilgili ifadelerine yanıt vermesini gerektirmektedir. Bunun yanında, gelişim dosyası (portfolio) da üstbiliş gelişimi değerlendirmek için kullanılabilir (Hebert, 2000: 218-220)

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 açıklayabilmektedir. Bu noktada, üstbilişsel gelişimi sağlayan öğrenme çevreleriyle yapılandırıcılığın öğretimsel doğurgularının örtüştüğü görülmektedir. *Bu nedenle, bu çalışmada nicel olarak öğrenenlerin üstbiliş farkındalık düzeylerini geliştirmede yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının sayıltılarını temel alan denencil öğretim programı tasarısı uygulamalarının geleneksel yaklaşıma göre etkisinin ve nitel olarak da yapılandırıcı öğrenme görevlerinin öncesinde, sırasında ve sonrasındaki öğrenenlerin yansıtımalarında üstbilişsel farkındalığa ilişkin göstergelerin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.*

## Yöntem

### *Araştırmanın Deseni*

Nitel ve nicel araştırma desenlerinin birlikte kullanıldığı bu çalışmada ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli ile nitel veri birleşiminden oluşan araştırma deseni işe koşulmuştur. Patton'ın (1990: 192) "karma" yapı olarak adlandırdığı bu desen; deneysel desen, nicel veri ve tımdengelimci denencelere dayalı istatistiksel analiz ile nitel veri, doğacı araştırma ve tümevarıma dayalı içerik analizinden oluşmuştur.

### *Katılımcılar*

Araştırma, bir vakıf okulunun iki altıncı sınıfında ve sosyal bilgiler dersinde yürütülmüştür. Gruplar, seçkisiz olarak deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubunda, yapılandırıcı yaklaşımın ilkelerine dayalı olarak tasarılan denencil öğretim programı tasarısı uygulanırken, kontrol grubu süregelen öğretim programı uygulamalarına devam etmiştir. Ancak uygulanan denencil öğretim programı tasarısının neye göre etkili ya da etkisiz olduğunu açıklığa kavuşturmak üzere kontrol grubunda da sistematik gözlemler ve odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Her iki grupta da öğrenme süreci aynı öğretmen tarafından yönlendirilmiştir. Kontrol ve deney gruplarındaki denek sayıları eşit sayıdadır (n=34). Grupların deney öncesinde a) akademik başarı [ $t_{\text{Sosyal Bilgiler}}=.84$ ; ( $p=.40>.01$ ,  $t_{\text{Türkçe}}=.74$ ; ( $p=.46$ )], b) RAVEN Standart Progresif Matrisler Testi'nden elde ettikleri ortalama test puanları ve bilişsel faaliyet hızları (Sternberg ve Williams, 2002; Santrock, 2001; Kurt ve Karakaş, 2000) [ $t_{\text{Test Puanı}}=1.86$ ; ( $p=.7>.01$ ),  $t_{\text{süre}}=1.29$ , ( $p=.20>.01$ )] c) okuduğunu kavrama düzeyleri (Demirel, 1996), [ $t=0.90$ ; ( $p=.37>.01$ )], d) derse yönelik tutum [ $t=1.87$ ; ( $p=.07>.01$ )] ve e) bilişsel hazırbulunuşluk düzeyleri (yapılandırılmamış problem durumlarındaki çözüm tasarımlarından elde edilen test puanları [ $t=1.04$ ; ( $p=.30>.01$ )] ve üstbiliş farkındalık düzeyleri [ $t=0.49$ ; ( $p=.62>.01$ )]). açısından birbirine denk oldukları belirlenmiştir.

### *Denel İşlem Materyali*

10 hafta süresince deney grubu denencil program tasarısı uygulamalarına katılırken, kontrol grubu süregelen öğretim uygulamalarına devam etmiştir. Program tasarısı; yapılandırıcı öğrenme yaklaşımıyla ilgili işbirliğine dayalı, problem temelli ve proje tabanlı öğrenme özelliklerini içermektedir. Uygulama süreci ise 5E modeli (Bybee, 1997) (Öğrenme Etkinliğine Girme, Keşfetme, Açıklama, Derinleşme, Değerlendirme) temele alınarak tasarılan öğrenme planlarıyla gerçekleştirilmiştir. Öğrenenler, işbirlikli gruplarda yapılandırılmamış problem durumlarına yönelik çözüm tasarımlarını oluşturmaya dönük etkin, sosyal ve yaratıcı etkinlikler içinde yer almışlardır. Bunun yanında her öğrenen, deney uygulaması süresinde çalışmaya dayalı bir proje oluşturmuştur.

## Veri Toplama Araçları

### 1. Üstbilis Farkındalık Ölçeği (ÜFÖ)

Araştırmaya katılan deneklerin, deney öncesi ve sonrasında, üstbilis farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla ÜFÖ geliştirilmiştir. Deneme uygulamasına toplam 38 madde alınmıştır. Bu maddeler, Likert tipi ölçek formu halinde düzenlenmiştir. ÜFÖ, toplam 434 öğrenci üzerinde denenmiştir. Geliştirme işlemlerine öncelikle ölçeğin faktör yapısı incelenerek başlanmıştır. Daha sonra, ölçekte yer alan maddelerin geçerlikleri madde-ölçek korelasyonları hesaplanarak kestirilmiştir. İlk analizler, madde-ölçek korelasyonlarına dayalı hesaplanan katsayıların tamamının .30'un üzerinde olduğunu ve tüm maddelerin bu özeliğe sahip bireylerle, olmayanları ayırt etmede .001 düzeyinde manidar olduğunu ortaya koymuştur. Ancak toplam 8 maddenin faktör yük değeri, birden fazla faktörde yüksek değere sahip olduğundan nihai ölçek formuna alınmamıştır. Böylelikle, nihai ÜFÖ ölçeği toplam 30 maddeden oluşmuştur. Daha sonra hesaplanan betimsel istatistikler, Nihai ÜFÖ'nin ortalamasının 111.26, standart sapmasının 17.25, ortancasının 112.00, ranjının 93.00 olduğunu ortaya koymuştur. Ölçekten alınan en düşük puan 54.00, en yüksek puan ise 147.00 olarak gerçekleşmiştir. Uygulanan faktör analizi sonucunda özdeğer (eigenvalue) birinci bileşen için 7.49 ve açıklanan varyans oranı %24.98, ikinci bileşen için ise özdeğer 1.57 ve açıklanan varyans oranı %5.24 olarak hesaplanmıştır. Faktörlere ait özdeğer çizgi grafiği, birinci faktörden sonra hızlı bir düşüşü göstermiştir. Bu durum ÜFÖ maddelerinin tek boyutta toplandığı şeklinde yorumlanmıştır. Nihai ÜFÖ'ne alınan toplam 30 maddenin faktör yüklerinin .38 (madde 4) ile .59 (madde 18); madde-ölçek korelasyonlarına dayalı kestirilen madde geçerliği değerlerinin ise .40 (madde 4) ile .58 (madde 18) arasında değiştiği hesaplanmıştır. Deneme uygulaması sonunda yapılan analizler, geliştirilen nihai ölçeğin Cronbach Alpha katsayısının ( $\alpha$ ) ".89" olduğunu ortaya koymuştur.

### 2. Görüşme Formu

Derinlemesine anlama, derinlemesine görüşme ile geliştirilir ve görüşmeci ve katılımcı anlamları yeniden yapılandırır. Görüşme; görüşmeciye, katılımcının dünyasına götürür, en azından katılımcının zihnindekilerle ilgili çok çabuk yansıtılarda bulunmasını sağlar. Derinlemesine görüşme açık uçlu soru sormayı, dinlemeyi ve cevapları kaydetmeyi, ek yeni sorular sormayı içermektedir. Görüşme, dıştan görülen davranışlara içten bir bakış açısı eklemektedir (Rossman ve Rallis, 1998; Patton, 1987). Araştırmada, nitel alt problemleri yanıtlamak üzere görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bunun için 1) Araştırmanın nitel alt problemlerinin yanıtlanabilmesi için gerekli değerlendirilmiştir. 2) Soru havuzu oluşturularak araştırmanın amacına hizmet eden sorular seçilmiştir. 3) Belirlenen sorular, veri kaynaklarına yönelik ifadelendirilmiştir. 4) Alan yazında belirlenen sıralama ilkeleri dikkate alınarak sorular düzenlenmiş ve alt sorulara (sondalar-probe) yer verilmiştir. Bu alt sorular, görüşülen kişiye yol göstermekte, görüşmecinin, görüşme akışını kontrol edebilmesine yardımcı olmaktadır (Patton, 1987; Yıldırım ve Şimşek, 1999). 5) Görüşme formları, asıl uygulamada kullanılmadan önce denenmiştir.

### 3. Gözlem Formu

Olayları, etkinlikleri, etkileşimleri not ve kayıt etmeyi içeren gözlem yoluyla araştırmacılar, etkinlikler ve anlamları hakkında bilgiler edinebilmektedir (Patton, 1987; Rossman ve Rallis, 1998). Araştırmada kullanılacak nitel gözlem formunun oluşturulabilmesi için alan yazın incelenmiştir. Araştırmanın nitel alt problemleri temel alınıp gözlemin ana amacı belirlenmiş ve bu amaç, bütüncül bir yaklaşımla belirli boyutlara indirgenmiştir. Gözlemin hangi kapsamda yapılacağı açık bir biçimde ortaya konulmuştur. Gözlenecek boyutlar, birbirleri ile ilişkileri bütüncül yaklaşımla ele alınmış ve indirgenmiştir. İndirgenen boyutlarda gözlemlenebilecek olası değişkenler için bir kod listesi oluşturulmuştur. Belirlenen kod listesi esnek tutulmuş, gözlem sürecinden sonra son şeklini alması hedeflenmiştir. Oluşturulan gözlem formu için uzmanların görüşleri alınmıştır. Daha sonra gözlem



formuyla, yeterli nitel veri setine ulaşıp ulaşılamayacağını kontrol etmek üzere uygulama öncesinde denenmiştir. Bunun yanında yapılandırılmamış alan notları ve video-kamera görüntüleri, gözlem verilerini anlamlandırmada kullanılmıştır.

#### 4. Yansıtıcı Öğrenen Günlükleri ve Düşünme Kayıtları

Yansıtıcı öğrenen günlükleri, öğrenenlerin bakış açısından sürece yönelik anlamlara ulaşmak ve verilen görevlerde üstbilişsel süreçlere odaklanmayı gerektirecek uyarılarla öğrenenlerin nasıl düşündüklerini düşündürerek ilgili süreçleri kaydetmelerini sağlamak ve araştırmanın alt problemlerine ilişkin gözlem ve görüşmelerden elde edilen verilerde çeşitleme yaratmak üzere kullanılmıştır.

##### Veri Toplama Süreci

Yapılandırıcı yaklaşımın uygulama ilkeleri dikkate alınarak tasarılan denencel öğretim programına; eğitimde program geliştirme, ölçme ve değerlendirme uzmanları ile alanın öğretimini gerçekleştiren öğretmenlerin getirdikleri görüş, öneri ve eleştirileri değerlendirilerek son biçimi verilmiştir. Daha sonra program tasarımının uygulama ilkeleri belirlenmiş ve öğretmen eğitimi gerçekleştirilmiştir. Deney öncesinde, uygulanacak öğretim programı ve araştırmanın amacı konusunda velilere yönelik bilgilendirme mektubu hazırlanmış ve destekleri alınmıştır.

Hem deney hem de kontrol grupları uygulama boyunca toplam 30 ders saati gözlenmiştir. Katılımcılarla görüşme, öğretim programı uygulamaları tamamlandıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Deney grubu görüşmeleri, 6-7 kişiden oluşan 5 odak grupla gerçekleştirilmiştir. Deney uygulamasına katılan toplam 34 öğrenenden 32'si odak grup görüşmelerine katılmıştır. Deney grubunda 5 grup ile yaklaşık 10-15 saat süren görüşmeler yapılmıştır.

##### Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel alt problemlerinin yanıtlanmasında "t" testi kullanılmıştır. Araştırmanın nitel alt problemlerini aydınlatmak üzere izlenen nitel veri çözümleme süreci ise tümevarımcı bir yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. Çözümleme süreci, çoğu zaman iç içe geçmiş işlemlerle gerçekleşse de, bu süreç temel olarak 5 aşamada sonuçlandırılmıştır. Bu aşamalar: Ön hazırlık, kodlama, temalara ulaşma, veriyi örgütleme ve nitel bulguların yorumlanması ve raporlaştırılmasıdır. Bulguların raporlaştırılmasında kullanılan doğrudan alıntılarının seçiminde *Genişlik*, *Derinlik*, *İnandırıcılık*, *Zıtlık* ve *Uygunluk* ölçütleri dikkate alınmıştır.

### Bulgular ve Yorum

ÜFÖ ölçeğinin deney uygulaması ve sonrasında ulaşılan bulgularla; gözlem, görüşme ve öğrenen günlüklerinden elde edilen bulgular ve yorum, araştırmanın nicel ve nitel boyutlarıyla ilişkilendirilerek incelenmiştir.

#### 1. Nicel Bulgular

Tablo 1'de görüldüğü gibi, deney grubu öğrenenlerinin ön test ve son testten elde ettikleri puanların ortalamaları arasında son test lehine ortalama 14.91 puanlık bir fark bulunmaktadır. Bu fark, deney grubu öğrenenlerinin üstbiliş farkındalık düzeylerindeki gelişmeyi niteleyebilir.

Tablo 1

*Deney Grubunun Üstbiliş Farkındalık Düzeylerine İlişkin Ön Test - Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Grup	n	ÜFÖ	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_{\text{FARK}}$	Sd	t	p
Deney	34	Ön	103.24	13.91	14.91	33	7.52	.00<.01
		Son	118.15	14.99				

Deney grubunun ön test – son testten elde ettikleri ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek üzere hesaplanan “t” değeri .01 manidarlık düzeyinde anlamlı bulunmuştur [ $t=7.52$ ; ( $p=.00<.01$ )]. Ulaşılan bulgu, deney grubu öğrenenlerinin ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu için deney grubu öğrenenlerinin üstbilmiş farkındalık düzeylerini geliştirmede, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen uygulamaların etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 2

*Kontrol Grubunun Üstbilmiş Farkındalık Düzeylerine İlişkin Ön Test - Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Grup	n	ÜFÖ	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_{\text{FARK}}$	Sd	t	p
Kontrol	34	Ön	105.15	17.72	2.23	33	1.44	.16>.01
		Son	107.38	17.07				

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test - son test puanlarının ortalamaları arasında son test lehine 2.23 puanlık bir fark bulunmaktadır. Ancak, kontrol grubunun ön test – son test ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere hesaplanan “t” değeri, .01 manidarlık düzeyinde anlamlı değildir [ $t=1.44$ ; ( $p=.16>.01$ )]. Bu bulgu, kontrol grubu öğrencilerinin üstbilmiş farkındalık düzeylerinin, ön testten son testte önemli ölçüde değişmediğini ortaya koyabilir.

Tablo 3

*Deney ve Kontrol Gruplarının Üstbilmiş Farkındalık Düzeylerine İlişkin Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Grup	n	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_{\text{FARK}}$	Sd	t	p
Deney	34	118.15	14.99	10.77	66	2.77	.00<.01
Kontrol	34	107.38	17.07				

Tablo 3’te deney grubu son test puanlarının ortalaması, kontrol grubu ortalamasından daha yüksektir. İki grubun son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine 10.77 puanlık bir fark bulunmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere yapılan karşılaştırma, hesaplanan “t” değerinin .01 manidarlık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir [ $t=2.77$ ; ( $p=.00<.01$ )]. Bu bulgu, son test puan ortalamaları bakımından gruplar arasında anlamlı farkın bulunduğunu gösterir niteliktedir.

Son test puan ortalamalarının karşılaştırılması deney ve kontrol grupları arasında gözlenen bir farkın olduğu konusunda önemli ipuçları vermekle birlikte her iki grubun ön testten son teste olan artışların karşılaştırılmasını içermemektedir. Deneklerin son test puanlarından ön test puanlarının çıkarılması ile elde edilen fark ortalamalarının karşılaştırılması, her iki grubun deney öncesi ve deney sonundaki üstbilmiş farkındalık düzeylerine ilişkin artışın anlamlı olup olmadığı konusunda önemli kanıtlar sunabilir. Bu nedenle, grupların deney öncesinde ve sonrasında, üstbilmiş farkındalık düzeylerine yönelik fark puanları, bağımsız gruplar için uygulanan “t” testi ile test edilmiş, ulaşılan bulgular Tablo 4’te özetlenmiştir:

Tablo 4

*Deney ve Kontrol Gruplarının Üstbilmiş Farkındalık Düzeylerine İlişkin Ön Test – Son Test Fark Puanlarının Karşılaştırılması*

Grup	n	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_{\text{FARK}}$	Sd	t	p
Deney	34	14.91	11.57	12.68	66	5.03	.00<.01
Kontrol	34	2.23	9.06				

Tablo 4'te deney ve kontrol gruplarının üstbilgi farkındalık düzeylerindeki ortalama artış puanları arasında, deney grubu lehine ortalama 12.68 puanlık bir fark bulunmaktadır. Gözlenen ortalama 12.68 puanlık artışın anlamlı olup olmadığını belirlemek için hesaplanan "t" değerinin, .01 manidarlık düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur [ $t=5.03$ ; ( $p=.00<.01$ )]. Ulaşılan bulgu, üstbilgi farkındalık düzeylerindeki ortalama artış bakımından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farkın olduğunu ortaya koyabilir. Bu bağlamda, deney grubunda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre düzenlenen denencel öğretim program tasarısı uygulamalarının, üstbilgi farkındalık düzeyini arttırmada kontrol grubunda uygulanan süregelen öğretim programı uygulamalarına göre daha etkili olduğu söylenebilir.

## 2. Nitel Bulgular

Nitel veri setinden ulaşılan bulgular, yapılandırmacı öğrenme sürecinde öğrenenlerin üstbilgi özellikleri yansıttıklarını, diğeri bir anlatımla etkili bir öğrenme gerçekleştirmek üzere düşünme süreçlerine odaklandıklarını, öğrenme görevlerinin özelliklerini dikkate alarak bilişsel kaynaklarını işe koştuklarını, öğrenmeye yönelik bilişsel yeterliklerini izleyerek sürekli kendi düşünme süreçlerini sorguladıklarını ortaya koymuştur.

Öğrenenler düşünme süreçlerini izleyerek ve kontrol ederek bilişsel boyutta öğrenme görevleri planlamışlar, izlemişler ve değerlendirmişlerdir.

Öğrenenlerin, öğrenme görevini bilişsel işlemler olarak planladıkları, bu süreçte ise birtakım üstbilgi özellikleri yansıttıkları belirlenmiştir. Öğrenenlerden birinin:

*"...Projemde yaptığım gibi başka bir derste araştırma yaparsam araştırmamı kafamda canlandırırım. Benim aklımda kalanlarla yeni öğrendiklerimi birleştiririm. Yaşadığım zorlukları yaşamak istemem bu da güzel olur..." [LB-34].*

şeklindeki açıklamaları, öğrenenin kendisine sunulan öğrenme görevi sırasında üstbilgi bir yaşantı geçirdiği ve bu yaşantıda edindiği üstbilgi deneyimi farklı bir öğrenme görevinin bilişsel olarak düzenlenmesinde ve kontrolünde kullanacağı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, öğrenenin üstbilgi bilgi kazanımını gerçekleştirdiği, böylelikle üstbilgi farkındalığını yükselttiği düşünülebilir. Buradaki üstbilgi yaşantı, öğrenenin bilişsel yaşamışlığı (bilişsel canlandırma) yaratmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum bir bakıma öğrenenin öğrenme görevlerine yönelik bir anlam yordaması olduğu için, aynı zamanda, üstbilgi süreci izleme ve düzenlemedeki farkındalığı olarak değerlendirilebilir. Öğrenenin, *"...Benim aklımda kalanlarla yeni öğrendiklerimi birleştiririm. Yaşadığım zorlukları yaşamak istemem..."* şeklindeki açıklaması, üstbilgi bilgisini kullanarak üstbilgi stratejiler seçeceğini, bir anlamda, öğrenme görevinin planlanmasında süreçte yaşayacağı sorunları yordayacağını ve önlem alacağını göstermektedir.

Ulaşılan bulgu bağlamında öğrenme görevi bilişsel olarak planlanırken öğrenenin; a) *bilişsel deneyim yaratma*, b) *üstbilgi bilgiyi kullanma* ve c) *üstbilgi deneyim ve bilgisine bağlı olarak öğrenme görevinin gerçekleştirilmesinde problem yaşamamaya dönük uygun üstbilgi stratejileri yordama* özellikleri gösterdiği söylenebilir. Bir öğrenen ise:

*"...Ben ilk önce edindiğim bilgi ve becerilere, neler öğrendiğime bakıyorum. Ve sonradan neler öğrendiğime bakıyorum. Yapacaklarımın sonra karar veriyorum. Ben gecekonduyla apartman arasındaki yaşantı farklılıklarını araştırıyordum. Bunun için buralarda yaşamış birisi ile konuşmam gerekiyordu. Amacım gecekondulu ile apartman arasındaki farkı bulmak ve insanların hangisinde daha mutlu yaşadığını öğrenmekti." [LB-23].*

şeklinde açıklamada bulunmuştur. LB-23'ün görevi bilişsel olarak planlarken bir önceki öğrenenden farklı olarak; a) *üstbilgi bilgiyi kullanma*, b) *üstbilgi bilgisini bilişsel işlemleri oluşturmada işe koşma*, c) *bilişsel süreci düzenleme ve kontrolde görevi gerçekleştirmeye yönelik öğrenme hedefine karar verme* ve d) *öğrenme hedefini dikkate alarak üstbilgi stratejiyi seçme* gibi özellikler gösterdiği söylenebilir. Öğrenenin



açıklamaları, onun bilişsel kaynaklarını gözden geçirdiğini ve bilişsel kontrol sağlayarak öğrenme görevini planlamaya yöneldiğini ortaya koymaktadır.

Üstbilis planlamada öğrenenlerin işe koştukları üstbilis stratejilerden biri yetişkin ve akran yardımının sağlanması olarak ortaya çıkmıştır. Bu konuda öğrenenlerden birkaçının düşünceleri aşağıda sunulduğu gibidir:

*“Ben yapmadan önce, ilk önce nasıl yapacağım diye düşündüm ve bunu bir plan haline getirdim. Sonra da bittiğinde bazı kişilere sorarak iyi ya da kötü olduğunu öğrenmeye çalıştım. Planda aksayan yönler olduğunda anneme, babama, öğretmenime ve arkadaşlarıma sorular sorarak bunları gidermeye çalıştım. Zamanımı genellikle plan yaparken değil projeyi yaparken kullandım...” [LB-10].*

*“İlk önce bir müspette kâğıdı aldım, daha sonra düşüncelerimi yazdım, çizdim. Arkadaşlara bunu en iyi nasıl yansıtabilirim diye düşündüm. Arkadaşlarıma bunu nasıl yansıtabilirim o şekilde bunu tasarladım. Bir hatam olduğunda öğretmenlerimden yardım aldım. Düşüncelerimi açığa vurduğum. Öğretmenlerimin düşüncelerini arkadaşlarımla karşılaştırıp en doğru kararı vermeye çalıştım. Zamanımı ilk başta düşüncelerimi nasıl yansıtabilirim diye bir yere yazarak kullandım. Çünkü, ilk başta yaptığım yanlış olursa o zaman bütün emeklerim boşa gider diye düşündüm...” [LB-31].*

Öğrenenlerin, üstbilis planlama sürecinde ele aldıkları bilişsel işlemlerin uygunluğu konusunda bir başka uzman problem çözücü olarak bir yetişkin ya da akran yardımını almaya karar vermeleri, üstbilis strateji kullanımının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bunun yanında öğrenenlerin planlama sürecinde zaman değişkenini farklı algıladıkları görülmektedir. LB-10 zamanı öğrenme görevini gerçekleştirmeye ayırırken, LB-31 daha yüksek bir üstbilis farkındalık düzeyi sergileyerek zamanını daha çok bilişsel faaliyetlerin planlanmasına ayırmıştır. Bunun gerekçesi öğrenen tarafından daha sonraki bilişsel süreçleri düzenleme ve denetlemede zorlanmama olarak açıklanmıştır.

Ulaşılan bulgular, öğrenenlerin öğrenme görevini bilişsel olarak planlamada özellikle görev değişkenini dikkate aldıklarını da ortaya koymuştur. Bu konuda LB-27'nin açıklamaları dikkate değer görülmüştür:

*“Yaparken önce neyi yapmam gerektiğini düşündüm. En başta ne yapmam gerek? Bunun dışında da ne yapacağımı düşündüm sonra yaptım... Benim projemdeki amacım mahallemizin sorunlarıydı. Ben en başta mahallenin ne demek olduğunu öğrendim.” [LB-27].*

Öğrenenin açıklaması, daha önceki öğrenenlerle benzer şekilde onun da bilişsel kaynaklarını gözden geçirip hedefe yöneldiğini, farklı olarak da planlamada görevin özelliğine ve kendi bilişsel kavrayışını izlemeye odaklandığını ortaya koymaktadır.

Görevi bilişsel olarak planlamada öğrenenlerin bu aşamaya kadar sıralanan özellikler yanında bu süreçteki öz-güven (self-appraisal) duygularına yönelik özellikleri de yansıttıkları bulgulanmıştır. Bu konuda öğrenenlerden birkaçının düşünceleri aşağıda sunulmuştur:

*“Yapmadan önce bunun çok karışık ve zor olacağını düşündüm. Nasıl baş edebileceğimi düşündüm.” [LB-6].*

*“...Çalışmamı yapmadan önce çok kolay diye düşündüm. İşte çalışmayı yapmadan önce, kendime aşamalar koydum. İşte ‘Bunları ben yaparım’ dedim. [Ama] zamanım yetmedi. [LB-1].*

*“Ben projeyi yapmadan önce bana proje yapmak çok zor geliyor diye düşündüm. Karamsar oldum. Ortaya çıkabilecek güçlükleri düşündüm ama güzel olacağına inandığım için güçlüklerle karşılaşacağıma pek inanmadım.” [LB-31]*

Yukarıda sunulan öğrenen düşünceleri, onların kişisel öz-güvenlerine ilişkin özelliklerini görevi bilişsel olarak düzenlemede ve kontrol etmede dikkate aldıklarını ve göreve yönelik bilişsel yargıda bulduklarını ortaya koymaktadır. LB-6'nın düşüncelerinden onun öğrenme görevine yönelik üstbilis yaşantısının bulunmadığı ve bu yüzden üstbilisel bir strateji geliştirmeyi gerekli gördüğü anlaşılmaktadır. LB-1'in ise “Ben yaparım.” açıklaması ile kişisel öz-güvenini yansıttığı görülmektedir.

Bu öğrenen de bilişsel sürecini izleyerek öğrenmesine yönelik yargıda bulunmakta ve görevi planlamaktadır. Ancak öğrenme görevinin bilişsel planlamasında öğrenenin zaman değişkenini dikkate almadığı bulgulanmıştır. LB-31'in açıklamalarına bağlı olarak da onun öğrenme göreviyle karşılaştığında üstbilis bir yaşantı geçirdiği, bu yaşantıya bağlı olarak bilişsel sürecini izlediği ve kendi öğrenmesine yönelik yargıda bulunduğu söylenebilir. Bununla birlikte öğrenenin ortaya çıkabilecek güçlükleri düşünerek görevi başarıyla gerçekleştirebileceğine dönük öz-güven duygusu içinde olması, üstbilis planlama sürecinde oluşan önemli bir özellik olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda, düşünme süreçlerinin düzenlenmesi ve kontrolü için yapılan planlamada öğrenenlerin ortaya çıkabilecek güçlükleri dikkate aldıkları söylenebilir. Ulaşılan bulguya benzer düşünceler dile getiren bir grup öğrenenin konuşma kayıtları:

*“Ben yapmadan önce ilk başta kendime bir yol çizdim. Yani plan hazırladım kendime. Ondan sonra zamanım geniş olduğundan o planı en ayrıntılı şekilde uygulamaya çalıştım. Projeyi yaparken ilk başta bir hata çıkabilir mi çıkamaz mı diye düşündüm. Ondan sonra yapmaya başladım.” [LB-35].*

*“Ben projeyi yapmadan önce bir düşündüm, nasıl yapabilirim diye. Planımı hazırladım. İşte planıma baktım sürekli. Onu en iyi nasıl yapabilirim diye düşündüm...” [LB-21].*

şeklinde dir. Yapılan açıklamalar, öğrenenlerin öğrenme görevini bilişsel olarak planlarken olası güçlükleri yordayarak görevi nasıl gerçekleştireceklerine karar verdikleri biçiminde değerlendirilebilir.

Öğrenenlerin bilişsel eylem planlarını izlerken/denetlerken (monitoring) sergiledikleri kritik üstbilis özeliğ in ise *problem çözmedeki farkındalık* olduğu belirlenmiştir. Bu konuda öğrenenlerden bir kısmının düşünceleri aşağıda sunulduğu gibidir:

*“Bir problem çıktığında onu çözmeye çalıştım. İşte problem çözülmezse en sonunda başa dönüp değiştireceğim bir şey var mı? İşte nasıl yaparsam etkili olur?” diye düşündüm. İşte bu problem böylece çözüldü. Bu problemin çözülmesiyle ne gibi değişiklikler olduğunu düşündüm ve değiştirdim.” [LB-4].*

*“Problem çözme yeteneğimi işlettim karşıma bir problem çıktığı zaman. Önce problemin ne olduğunu anlamaya çalıştım, nedenlerini sorguladım, düşündüm. Bu nedenlerden birini seçip ve bunun çözümünü için kendime öneriler sundum. Bu önerilerde emin olduğum ya da değiştirmek istediğim şeyler olduğunda değiştirdim. Çözüm önerim etkili olduysa değiştirmedim, onu uygulamaya çalıştım. Geri başa dönmedim. Ama eğer olumsuz bir etken çıktıysa bu etkeni çözmek için çalışmalar da yaptım.” [LB-17].*

*“Önce karşıma çıkan problemi kökünden halletmek için yani olabildiğince kolay yapabilmek için o problemle ilgili birçok şeyi bilmem lazım diye düşündüm. Belki de her şey ya onunla ilgili. Bütün bilgileri öğrenmem lazım ki onun nasıl geçeceğini, onun nasıl olduğunu bilmeliyim diye düşündüm. Bunun için de önce arkamı sağlama almam lazım diye düşünerek yaptım.” [LB-13].*

Öğrenenlerin açıklamaları incelendiğinde bilişsel süreçlerin denetlenmesinde problem çözme becerilerinin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Öğrenenler, nasıl yaptıklarını, nasıl ilerlediklerini denetlemek için problem çözmeyi kullanarak kendi bilişsel süreçlerini sorgulamaktadır. LB-4 kendi bilişsel faaliyetlerini sorgulayarak düşünme sürecine yön vermiştir. Değişiklikleri kontrol etmeye çalışan öğrenen, karşılaştığı engellerde etkili bulunduğu değişiklikleri işe koşarak düşünme sürecini denetleyebilmiştir. LB-17 de benzer bir yaklaşımla göreve yönelik bilişsel düzenleme ve denetlemede bulunmuştur. Bu öğrenenin üstbilis bilgisi problem çözmedir. Öğrenenin problem çözmeye ilişkin üstbilis bilgisini kullanarak bilişsel sürecini denetlediği ve/veya izlediği söylenebilir. Bu bağlamda, yapılandırmacı yaklaşımın öğrenenlerin problem çözmesinde ve bu beceriyi üstbilis bilgiye dönüştürmesinde etkili olduğu düşünülebilir. LB-13 ise bilişsel sürecini denetlemede öncelikle bilişsel kaynaklarını dikkate alarak var olan bilgilerini gözden geçirmektedir. Öğrenen bunu yapmasını bilişsel sürecini izlemenin bir temeli olarak görmektedir. Öğrenen, görevi bilişsel olarak denetlerken yaşadığı sorunları çözmede neleri bildiğini, neleri gözden kaçırmaması gerektiğini düşünerek bir anlamda görevi başarmaya yönelik yaptığı planlamayı nasıl denetlediğinin farkında olduğunu göstermiştir.

Bir başka öğrenenin yaptığı açıklamada da bilişsel süreçleri denetlerken nasıl bir üstbiliş yaşantısı geçirdiği ortaya çıkmıştır:

*“Hatalarımı not edip düzelttim. Zamanımı biraz fazla kullandığımı gördüm. Çok fazla kaynağa ulaşıyorum dedim kendi kendime. Hangisinden yararlanacağımı bilemediğimden zaman aldığımı farkettim.” [LB-18].*

Öğrenen, bilişsel süreçleri denetlemede öğrenme stratejilerini kullanmakta; ancak bu süreçte bilişsel olarak zaman değişkenini kontrol edemediğini fark etmektedir. Bu durum onun üstbiliş yaşantı içinde olduğunun önemli bir kanıtıdır. Öğrenen, bu durumu neden yaşadığını bilmekte ve bu konuda etkin ve bilinçli bir yordamada bulunmaktadır. Bu gösterge, üstbiliş denetleme süreci olarak değerlendirilebileceği gibi öğrenenin bilişsel süreçleri kontrol etmede farkındalık düzeyinin yüksek olduğu biçiminde de ele alınabilir.

Yapılan açıklamalar bütün olarak değerlendirildiğinde, öğrenenlerin bilişsel süreçlerini denetlemede problem çözmeye dayalı üstbiliş işlemsel bilgiyi kullandıkları söylenebilir. Bu yönüyle problem çözme, öğrenenler açısından üstbiliş bilgi niteliğini kazanmıştır.

Öğrenenler bilişsel eylem planlarını değerlendirirken ne kadar iyi yapabildiklerini, farklı olarak nasıl yapabileceklerini, izledikleri bilişsel süreci başka durumlarda nasıl kullanabileceklerini saptayabilmişlerdir. Bu bağlamda öğrenenlerin öz-değerlendirmelerde bulunarak transfer etmede farkındalık içinde oldukları bulgulanmıştır. Ulaşılan bulgulardan iki örnek aşağıda sunulduğu gibidir:

*“Çalışmamı yaparken güzel gittiğini düşünmüştüm. Ama bittiğinde çok güzel de olmadı. Çok çirkin de olmadı. Şimdi yapsam bu araştırmayı daha fazla bilgiye ulaşmak isterdim. Amaçlarımı değiştirmeyi isterdim. Ama çalışmamda amaçlarıma ulaştım.” [LB-24].*

*“Projeyi yapmadan önce şöyle düşündüm. Zaten benim hatam vardı bu projeyi yaparken daha doğrusu yapmadan önce. Çünkü çok geç başladım [LB-2].*

Öğrenenlerin öğrenme görevleri ile ilgili yukarıdaki değerlendirmeleri incelendiğinde, LB-24'ün ne kadar iyi yapabildiğine, daha başka neler yapabileceğine yönelik değerlendirmelerde bulunduğu görülmektedir. Öğrenen amaçlarını değiştirmek isteyerek bir anlamda öz-düzenleme yapma gereksinimini ortaya koymuştur; ancak söz konusu öğrenme görevinde de hedeflerine ulaştığını dile getirmiştir. LB-2 ise planlamadaki hatalarını değerlendirirken zaman planlaması yapmaması konusunda öz-değerlendirmede bulunmuştur. Benzer şekilde LB-3 de:

*“...Projede izlediğim yolu başka projelerde tekrardan uygulayabilirim. Çünkü bunlar bir aşama, bir yön veriyor bana. Yoksa karman çorman bir proje olabilir...Yaparken zamanımı çok iyi değerlendiremediğimi anladım... Bence güzel oldu ama eksikliklerim olabilir. Belki gözden kaçırdığım şeyler olabilir...Bir daha böyle bir proje yapsam, birazcık daha zamanı iyi kullanmaya gayret ederdim. Bir dahaki projemde zamanımı birazcık daha iyi kullanmayı düşünüyorum. Edindiğim bilgilerin benim yaşantımda yararlı olacağını düşünüyorum.” [LB-3].*

şeklindeki açıklamaları ile zaman değişkeni konusunda daha dikkatli olacağına yönelik bir farkındalık içindedir. Zamanı dikkatli kullanma, öğrenenin öğrenme görevi anında oluşturduğu bir üstbiliş bilgidir. Bu üstbiliş bilgiyi ve öğrenme görevinde izlediği yöntemi başka görevlerde de kullanacağına yönelik çıkarımlarda bulunan öğrenenin, bu bağlamda önemli bir üstbiliş kazanç içinde olduğu söylenebilir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Araştırmanın sonucunda, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı tasarımılanan denencel öğretim program tasarısı uygulamalarının üstbiliş farkındalık düzeyini geliştirmede geleneksel yaklaşıma dayalı öğretim programı uygulamalarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Üstbiliş süreçleri planlamada öğrenenlerin; 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 sonucuna ulaşılmıştır. Bu aşamada öğrenenlerin üstbilis yaşantı geçirdikleri, bu sırada üstbilis deneyimlerini harekete geçirerek bilişsel işlemleri düzenlemeye ya da kontrol etmeye çalıştıkları belirlenmiştir. Bulgular, ilgili alanyazınla paralellik göstermektedir (Schraw ve Graham 1997; Livingston, 1997; Santrock, 2001; Deseote, Roeyers ve Buysse, 2001; Senemoğlu, 2009). Bunun yanında öğrenenlerin bilişsel işlemleri gerçekleştirirken öğrenenlerin izleme ve değerlendirme süreçlerinin farkında oldukları; böylelikle tüm süreçleri eşzamanlı kontrol ederek anlam yordamalarında buldukları belirlenmiştir. Öğrenenlerin üstbilis stratejilerini seçerlerken bilişsel kaynaklarını izledikleri, üstbilis yaşantı içinde bulunarak bilişsel işlemlerin planlanmasına dönük üstbilis stratejilerini 1) üstbilis deneyimlerini ve üstbilis bilgilerini harekete geçirerek, 2) göreve yönelik tasarımıladıkları bilişsel işlemleri gözden geçirerek ve 3) görev değişkenine yönelik öğrenme hedeflerine karar vererek seçtikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, Gagne ve Medsker'in (1996) açıklamalarını hatırlatmaktadır. Öğrenenlerin bilişsel eylem planlarını Livingston'un (1997) belirttiği gibi, problem çözmeye dayalı işlemsel bilgi kullanılarak ve "Nasıl yapıyorum?" ve "Nasıl ilerliyorum?" biçiminde düşünerek denetledikleri belirlenmiştir. Öğrenenlerin, 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 sonucuna ulaşılmıştır. Bilişsel eylem planı uygulanırken de üstbilis yaşantı geçirilmektedir. Bu durum, etkili öğrenmenin önkoşulu olarak değerlendirilebilir. Nitekim, 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.

İzleme ve kontrol sürecinde geçirilen üstbilis yaşantıda öğrenme stratejileri işe koşularak, yine zaman ve görev değişkenleri dikkate alınarak süreçte karşılaşılan engellere etkin ve bilinçli yordamalarla çözümler üretilmekte ve böylelikle bilişsel eylem planı denetlenebilmektedir. Öğrenenlerin bilişsel eylem planlarını değerlendirirlerken; ne kadar iyi yapabildiklerini, farklı olarak nasıl yapabileceklerini, izledikleri bilişsel işlem basamaklarını farklı durumlarda nasıl kullanabileceklerini düşündükleri ve öz-değerlendirmelerde buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç; *üstbilisi; kişi, görev ve strateji* değişkenlerinin etkileşimi olarak gören ilgili alanyazınla (Flavell, 1979, 1993; Livingston, 1997; Senemoğlu, 2009) örtüşmekte ve görev değişkeni açısından öğrenenlerin bilişsel eylem planlarını değerlendirmede neleri dikkate aldıklarının ana hatlarını çizmektedir.

Sonuçlar bağlamında; öğrenenlerin özgün bilgi yapılarına kendilerinin ulaştığı, bu yapıların sosyal bağlamda kabul gören bilgi yapılarıyla uygunluk gösterebileceği gibi bir yönüyle ya da tamamen çelişip farklılaşabileceği düşünülerek; yapılandırmacı öğrenme ortamlarında bilgi yapılarının doğruluğu ya da yanlışlığı konusunda yargılarda bulunulmadan öğrenenlerin bu yapıları hangi bağlamda kurduğu ve dayanaklarını nasıl oluşturduğunun sorgulanması ve araştırılması; bu süreçte öğretmenin; öğrenenlerin bilgi yapılarına ilişkin temel kanıtların ve dayanaklarının neler olduğunu anlaması, bunun için öğrenenlerin öğrenme görevleri sırasındaki gelişimlerine ve öğrenme süreçlerine odaklanması, öğrenenlerin oluşturduğu bilgi yapılarında çelişkiler yaratarak, özgün bilgi yapılarının oluşması için sosyal bağlamda sürekli bilişsel dinamizm yaratması gerektiği düşünülebilir.

### Kaynakça

- Applefield, J. M.; Huber, R., & Moaellem, M. (2001). Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *The High School Journal*, 84(2), 35-53.
- Bybee, R. (1997). Achieving scientific literacy, 36. 5.2.2011 tarihinde [http://www.sandiegophysics.com/5E model/Table.htm](http://www.sandiegophysics.com/5E%20model/Table.htm) adresinden alınmıştır.
- Crowther, D. T. (1997). Constructivism. *Electronic Journal of Science Education*, 2(2), <http://www.unr.edu/homepage/jcannon/ejse/ejsev2en2ed.html>.
- Demirel, M. (1996). Bilgilendirici metin türünün ve okuduğunu kavrama becerisinin altıncı sınıf öğrencilerinin öğrenme düzeyine etkisi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Deseote, A., Roeyers H., & 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., & 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.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H. (1993). *Cognitive development*. (3<sup>rd</sup> ed.) Englewood Cliffs, NJ: Simon & Schuster.
- Gagne, R. M., & Medsker, K. L. (1996). *The conditions of learning –training applications-*. USA: Harcourt Brace College Publications & Company.
- 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.
- 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.
- Kurt, M. ve Karakaş, S. (2000). Sağ serabral hemisferin bilişsel işlevlerine duyarlı üç nöropsikolojik testin özellikleri ve aralarındaki ilişkiler. *Psikiyatri, Psikoloji, Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*, 8(4), 251-265.
- 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, 30.11.2010 tarihinde <http://www.gse.buffalo.edu/fas/schuell/cep564/Metacog.htm> adresinden alınmıştır.
- 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. 18.4.2010 tarihinde <http://www.stemnet.nf.ca/elmurphy/emurphy/constructivism.htm> adresinden alınmıştır.
- O'neil, H. F. Jr., & Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, 89, 234-245.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluations*. Newbury Park, California: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. (2<sup>nd</sup> ed.). Newbury Park, California: Sage Publications.



- Rossman, B. G., & Rallis, F. S. (1998). *Learning in the field: An introduction to qualitative reseach*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Santrock, J. W. (2001). *Educational psychology*. (International Edition) New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Savery, J. R., & 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., & Graham, T. (1997). Helping gifted students develop metacognitive awerenness. *Roeper Review*, 20, 4-8.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. (14. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (2002). *Educational psychology*. Boston: Allyn & Bacon.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: SeçkinYayınevi.

### Extended Abstract

#### Contributions of Constructivist Learning Approach to Learners' Metacognitive Awareness

Flavell, propounded metacognition concept based on developmental psychology and meta-memory studies in 1976; however, according to Lin (2001), Ann Brown and John Flavell used this concept together. Metacognition is an activity or knowledge that organizes any element of the cognitive effort (Flavell, 1993). According to Kuiper (2002), the constructivism paradigm supports the development of metacognition by using social and cognitive theories; especially the experiences that are provided by contextual learning processes, including reflection and self organization, positively effect metacognition gains. In the constructivist learning processes, it is important that the learners can explain the way that they chose in problem solving; analyze the process of constructing the knowledge; and create environments that support metacognition and reflective activities (Dunlop & Grabinger, 1996; Honebein, 1996; Murphy, 1997). According to Dunlop and Grabinger (1996), in the constructivist learning processes, assuring learners responsibility in learning and controlling their own learning processes is the main principle and it is necessary to help learners in development of their metacognition skills to create conditions that provide attaining of this principle. According to Lebow (1993: 8-9), in the constructivist learning environment, the teachers should encourage the learners to use the knowledge, be model in problem solving and inquiring, and help them to take their responsibility during learning process by supporting the development of metacognitive skills. Dunlop and Grabinger (1996), who support the idea that metacognition develops when learners participate in activities using metacognitive skills otherwise metacognitive reflections can not be taught automatically, mention that constructivist learning processes providing learners to reflect the processes used in learning, comparing a strategy with others, and evaluating the effectiveness of an used strategy create important opportunities for development of metacognition. In this sense, constructivist learning environments, which provide important opportunities for metacognition development, can be defined as natural metacognition learning environments where the learners explain how they learn and how they form knowledge constructs. The aims of this study were to define quantitatively the effect of constructivist learning approach applications on development of learners' metacognitive awareness levels according to the traditional approach, and to investigate qualitatively the indicators related to metacognition that appears in the reflections prior to, during and after learners' constructivist learning tasks.

The research model of the study includes pretest-posttest control group design and qualitative data gathering procedures – a mixed research design approach (Patton, 1990). The research was conducted with two 6<sup>th</sup> grade classes. The sample size in both the control and experimental groups was equal

(N=34). Both groups were found equal with respect to a) academic achievement, b) the test scores from RAVEN Standard Progressive Matrices, c) reading comprehension levels, d) affective entry characteristics, and e) cognitive readiness. While the experimental group was treating the application of the hypothetical constructivist curriculum design, the control group continued to the traditional instructional approach for ten weeks. The design included cooperative learning, problem based learning, and project based learning in relation with the constructivist learning approach. The implementation process of the design was structured on the 5E (Bybee, 1997) (Engage, Explain, Explore, Elaborate, and Evaluation) learning plans. In the learning process, learners had active, social, and creative responsibilities to solve ill-structured problem situations. In addition, each learner created a research based project in the course of experimental treatment. Metacognitive Awareness Inventory (MAI) was developed to determine the participants' metacognitive awareness levels before and after the experiment. The Cronbach Alpha of the scale was found as ".89", indicating that the scale's reliability in terms of internal consistency was high. Qualitative data included learners' reflective journal that was written after each learning activity, their metacognitive thinking reports that were written during the project activities, field notes through structured observation, activities recorded through video cameras, teachers' unstructured observation logs, and interviews with the participants. Dependent and independent samples t-tests were used to analyze quantitative sub-problems. Dependent samples t-test was used to compare paired samples, and independent t-test was used to compare two different groups. The qualitative data set was analyzed with the inductive content analyses technique. Validity and reliability of the qualitative data were maintained through the internal-external validity, and reliability. The analysis process was completed in five main stages including Pre-preparation, coding, reaching the themes, data organization, and interpretation and reporting the qualitative findings stages.

The metacognitive awareness of the learners who participated in the constructivist learning approach applications was improved. It was found that the traditional approach applications did not have an important effect on improving metacognitive awareness. In addition, the qualitative findings of metacognition with respect to learners' planning of metacognitive processes included: 1) paying attention to task and time variables, 2) interpreting the possible threats for task completion, 3) separating the task according to cognitive processes, 4) viewing their own comprehension, 5) deciding on how the task will be completed, and 6) cognitively organizing the knowledge and being able to control the task with self appraisal. Learners' metacognitive strategies included: 1) setting learners' metacognitive experiences and metacognitive knowledge into action, 2) monitoring the cognitive designs toward task, and 3) learning objectives in relation to task variable. While experimenting cognitive action plans, it was concluded that the learners: made changes that would be effective, and controlled the process in order to solve experienced problems. It was found that learners thought about how well and how different they could act and how monitored cognitive process could be used in different cases, and self-evaluated during the evaluation of cognitive action plans.

Depending on the findings obtained during the research and considering that the learners attain their authentic knowledge structures by themselves and that these structures may display conformity with the knowledge structures acknowledged in the social context or they may wholly contradict and differentiate. It has been suggested that the way of forming their baselines should be investigated and researched without judging the truth or falsity of their knowledge structure. In this process, the teachers should understand what the basic proofs and baselines relating to the knowledge structures are by focusing on the development of the learners during their learning task and on the learning processes, and creating contradictions in the knowledge structures and cognitive dynamism in the social context in order to improve their authentic knowledge structures.