

YAPILANDIRMACI BİLİŞSEL ÇIRAKLIK MODELİNİN YAPI TEKNİĞİ VE UYGULAMASI-I DERSİNDE PSİKO-MOTOR ÖĞRENMEYE ETKİSİ

Ali ÇERÇİ*

Çetin SEMERCİ**

Özet

Bu araştırmanın genel amacı, geleneksel öğretim uygulamaları ile oluşturmacı öğretim uygulamalarının sonuçlarını karşılaştırarak bireylerin psiko-motor davranışları gerçekleştirebilme performansları arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla uygulamalar Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Eğitimi Bölümü'nde 20.02.2003 ile 06.04.003 tarihleri arasında uygulama yapılmıştır. Deneysel olarak planlanan ve yürütülen bu çalışmada, Yapı Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören I. Öğretim ve II. Öğretim öğrencilerinden 70 kişilik grup örnekleme oluşturmuştur. Kümeleme analizi sonucuna göre öğrencilerden 35'i kontrol, 35'i ise deney grubunda yer almıştır. Araştırmanın deneysel deseni, sontest kontrol gruplu desendir. Kontrol grubunda geleneksel modele yönelik öğretim uygulanmıştır. Deney grubuna ise öğrenci merkezli yapılandırıcı bilişsel çıraklık öğrenme yaklaşımına göre hazırlanan yapılandırıcı öğretim uygulanmıştır. Deney grubuna oluşturmacı öğrenme gereğince yapıların üretilmesi, deprem anında ve depremden sonra yapı elemanlarının davranışları hakkında bilgiler içeren cd, uygulama projeleri ile birlikte ilgili fotoğraflar da öğrencilerin hizmetine sunulmuştur. Kontrol grubunda ise öğrenme süreci geleneksel yöntemle sürdürülmüştür. Öğrencilerin performanslarını ölçmek amacı ile psiko-motor ağırlıklı dersler için öğrenci performansı gözlem ve değerlendirme formu geliştirilmiştir. Bu form ile "1/1 tuğla kalınlığında düz tuğla duvar örülmesi" ve "tuğla duvar yüzeyine kireç harcı ile düz sıva yapma etkinlikleri"nde öğrencilerin becerileri değerlendirilmiştir. Araştırmada, gözlem ve değerlendirme formu sonuçlarına göre yapılandırıcı öğretim sürecinde etkinliklerini gerçekleştiren deney grubu öğrencilerinin kontrol grubundan daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Oluşturmacılık, bilişsel çıraklık, psikomotor öğrenme, psiko-motor beceriler, yapı tekniği ve uygulaması*

Abstract

The main aim of this study is to determine the differences between psychomotor performances of the students by comparing traditional and constructivist teaching design applications. The treatment was conducted at the Department of Construction Teaching in Technical Education Faculty of Firat University. This experimental research was conducted on 70 students. According to the results of cluster analysis, both experimental and control groups consisted of 35 students. The research design is post test control group design. Traditional teaching design was used in control group. Constructivist cognitive apprenticeship teaching design was used in experimental group. The students in the experimental group were taught building production, the behaviours of construction elements before and after earthquake by using cd, application projects and photographs. The control group were taught by using traditional method. Student observation and evaluation form for students' performances was developed in order to measure student' performances in the courses which focused on psychomotor skills mostly. With this form, students' skills on putting up a brick wall by using a 1/1 brick thickness and plastering on brick wall with lime mortar were evaluated. The students in experimental group were found more successful than those in control group.

Key words : *Constructivism, cognitive apprenticeship, psychomotor learning, psychomotorskills, construction technique and application.*

Yapılandırmacık, epistemoloji ile ilgili bir kavram olup öğrenme kuramları arasında yer almaktadır. Bu öğrenme kuramında öğrencilere sadece temel kavramlar kazandırılarak, onların bireysel deneyimlerinden anlam oluşturmaları üzerinde odaklanmaktadır. Yapılandırmacık, Piaget'in bilişsel gelişim kuramının doğuşuna ve hatta daha da gerileri gidildiğinde şüphelilere (septiklere) kadar uzandığı görülür. Duffy ve Cunningham (1996: 171) öğretimin "bilgi ve iletişimden çok oluşturmayı destekleyen bir süreç" olduğunu öğrenmenin ise "bilgiyi elde etmekten ziyade aktif bir oluşturma süreci olduğunu belirtir. Gürol (2002: 162) ise yapılandırmacı bilgi felsefesi açısından öğrenmenin eski bilgilerin yeni deneyimler ve yaşantıların ışığında yeniden yorumlanması ve oluşturulması olduğunu belirtir.

Yapılandırmacılığın yapı taşları felsefede görülmekte olup bilişsel psikoloji ve eğitimin yanı sıra sosyoloji ve antropolojide de uygulanmaktadır. Yapılandırmacı düşünce, bilgi aktarımından daha çok öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmaları üzerine odaklanır (Atıcı, 2000). Yapılandırmacı eğitim tamamı ile öğrencilerin deneyimleri ile bağlantılıdır. Öğrenciler sınıfa kendi deneyimleri ile gelir ve onları derste kullanarak yeni bilgileri öğrenir (Semerci ve Semerci, 2001).

Bu bağlamda, Vygotsky, çocukları sosyal çevrede yetişkinlerin kullandığı kavramlar, davranışları ve genellemeleri kazandıklarını buna karşın bilimsel kavramların ise hazır bir form içinde oluşmadığını bu nedenle bu kavramların oluşturulmuş/yapılandırılmış sınıf ortamındaki öğrenim süreci sonucunda oluşabileceğini belirtir. Bu yaklaşımda öğrenme bireyin etkileşime girdiği dünyanın yorumlanması sürecidir ve bu süreçte bireyin

mevcut deneyimleri, öğrenimleri, inançları önemli bir etkiye sahiptir. Bu iletişimde etkileşim dil aracılığı ile gerçekleştirilir. Burada etkileşimi sağlamanın en iyi yolunun da oyun olduğu belirtilir (Açıkgöz, 2003: 69-70).

Yapılandırmacı öğretimin uygulanabilmesi için belirlenen temel ilkeler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2000: 22; Demirel, 1999: 223; Jonassen, 1990).

1. Öğretim programlarının öğrenci öngörülerine göre düzenlenmesi,
2. Öğrencilerin çoklu bakış açılarından yararlanması,
3. Öğrencilerin konuya ilgi uyandıran sorulara yönlendirilmesi ve soru sormalarının desteklenmesi,
4. Öğrenmenin temel kavramlar çerçevesinde yapılandırılması,
5. Öğrenci öğrenmelerinin öğretme süreci bağlamında değerlendirilmesi.

Yapılandırmacı yaklaşımının öğretime etkililiğinde eğitim uzmanlarının yanı sıra stratejiyi kullanma ve uygulama sürecinde öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Brooks ve Brooks (1993)'a göre yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretimin gerçekleştirilebilmesi için aşağıdaki stratejilerin öğretmen tarafından kullanılmasının gerekliliği üzerinde durulur.

1. Öğrenci önceliğini ve özerkliğini kabul etmelidir,
2. Yeni (ham) veri, temel kaynaklar gibi etkili materyalleri kullanmalıdır (el ile yapılan materyaller, interaktif ve diğer materyaller vb. gibi),
3. Öğrencilerin kendilerinin sınıflama, analiz, tahmin etme ve yaratma gibi bilişsel terminolojileri kullanmaları için fırsat vermelidir,
4. Öğrencilerin dersi istediği şekilde sunmalarına öğretimin içeriği ve yeni kaynakları kullanmaları için serbestlik sağlamalıdır,
5. Değişik konularda kendi bildiklerini paylaşmadan önce öğrencilerin konuları ne kadar kavradıklarını araştırmalıdır,
6. Öğrencilerin konuyu sunmalarında, proje hazırlamalarında diğer öğretmenlerle ve okul dışındaki kişilerden yardım almaları ve onlarla iletişim kurmaları konusunda onları cesaretlendirmelidir,
7. Öğrencilerin düşündüklerini sorma, açık uçlu soruları keşfetme ve öğrencilerin biri birlerine soru sormaları konusunda onları cesaretlendirmelidir,
8. Öğrencilerin merak ve ilgisini arttırıcı sorularla onları yönlendirirken soru sormalarını da desteklemelidir,
9. Konu ile ilgili hazırlıkların yapılmasında öğrencilerin, yeni yaşantılar oluşturmasında, araştırmalarında, senteze ulaşmalarında ve yaratıcılıklarını gösterebilmelerinde onlara zaman vererek desteklemelidir,
10. Öğrencilerin ilk cevaplarına zıtlık oluşturan durumlarda öğrencileri desteklemelidir,
11. Öğrencilere benzetme, ilişki kurma ve yaratmaları için zaman vermelidir,
12. Öğrencilerin buluşları, oluşumları ile ilgili olarak öğrencilerin meraklarını beslemelidir.

Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğretim sürecini yönlendirecek öğretmenlerin bu özelliklerin tamamını kendisinde toplaması oldukça zor görünebilir. Bu zorluk yapılandırmacılığın doğasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin bu özellikleri özümseyerek rol davranışına dönüştürebilmeleri için mevcut sistemde şu değişiklikleri sağlamak gerekebilir.

- Öğretmenlerin oluşturmacı temeller çerçevesinde hizmet içi ve öncesi eğitimden geçirilmesi gereklidir,
- Öğrenciler için anlamlı değerlendirmeler yapılmalıdır,
- Test ve çalışma kitaplarından çok öğretmenin profesyonelliğinden yararlanılmalıdır,
- Harf ve sayısal notlarla yapılan değerlendirme sisteminden vazgeçilmelidir,
- İnsan gelişimi ilkelerinde odaklanan çalışma grupları oluşturulmalıdır,
- Yöneticilere seminerler düzenlemelidir.

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde, yapılandırmacılığın eğitim-öğretim ilkelerine bağlı olarak öğretmen ve öğrenci rolleri aşağıdaki gibi değişmektedir (Hold-Reynolds, 2000: 22; Demirel, 1999: 223-224; Brooks and Brooks, 1993);

1. Öğretmenler sordukları soruların bekleme süresi içinde cevaplanmasını beklerler,
2. Öğrenciler biri birlerine açık uçlu sorular sorabilmektedirler,
3. Öğretmen tüm teknolojik araçları kullanır ve bilgilerini birinci kaynaktan toplar,
4. Öğrenciler bir birleri ile ve öğretmenleri ile diyalog içindedirler,
5. Öğrenci özerkliği ve girişimciliği öğretmen tarafından kabul edilir,
6. Öğretmen bildiği kavramları öğrencilerle paylaşmadan önce onların bu kavramlar konusundaki anlayışlarını araştırır.
7. Öğretmen sınıflama, analiz, yordama ve yaratma kavramlarını kullanır,
8. Öğretmen öğrencilerin dersi, yöntem ve içerik açısından yönlendirme ve değiştirmelerine izin verir,
9. Öğretmen öğrencilerin daha ileri düzeyde düşünebilmeleri için onları teşvik eder,
10. Öğrenci deneyimlerinden yararlanır,
11. Öğretmenler sarmal öğrenme modellerini kullanır,
12. Öğrencilerin konu ile ilgili düşündükleri ve ifade edecekleri arasında bağlantı kurmaları için süre tanır.

Yukarıdaki öğretmen ve öğrenci rollerine bakıldığında, öğretmenin, çalışma grupları oluşturup, grup ve üyelerinin sorumluluklarını belirleyerek işbirliğine dayalı bir öğrenmenin gerçekleştirilmesi yönünde etkinliklerde bulunacağı bir öğretim ortamı görülmektedir. Ancak her zaman bu ortamı hazırlayıp etkin hale getirmek zor olacaktır. Bu zorluk yapılandırmacı öğretimin doğası gereğidir (Gürol, 2002: 165). Genel olarak

incelendiğinde bu tür yapılandırmacı öğrenmelerle ilgili yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu bilişsel ve duyuşsal alanlarla ilgilidir (Yanpar, 2001). Ancak bu çalışmada, bilişsel ve duyuşsal alan üzerine kurulacak davranışların geliştirilmesi ile ilgili olan psiko-motor alan üzerinde yoğunlaşılacaktır.

Psikomotor alana yapılandırmacı öğrenme modellerinden bilişsel çıraklığın (cognitive apprenticeship) uygulanmasının daha doğru olacağı düşünölmüştür. Winnips (2001: 20)'de bilişsel çıraklıkta temel ilkenin “öğrenenlerin uzmanın işbirliği ile müzakere işbirliği sürecinde uzman dilini konuşmayı düzenli olarak öğrenmesi ve problemleri uzmanların çözdüğu gibi çözebilmeyi öğrenmesi” şeklinde açıklamaktadır.

Günümüz eğitim sistemlerinde yetersiz öğrenmelerin olduğu düşünölsürse, çağdaş öğrenme modellerinin de işe koşulması son derece önemlidir (Ormrod, 1990: 24).

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın genel amacı, “Yapılandırmacı Bilişsel Çıraklık Modelinin Yapı Tekniği ve uygulamaları-I (kagir) dersinde psikomotor öğrenmeye etkisi” ni belirlemektir. Bu amaçla, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Öğretmenliği Bölümü I. sınıf, I. ve II. öğretim öğrencileri kümeleme analizi sonucunda deney ve kontrol gruplarına ayrılarak, kontrol grubuna geleneksel öğretim programı, deney grubuna ise oluşturmacı öğrenme yaklaşımı modellerinden olan bilişsel çıraklık öğrenme modeline göre hazırlanacak psiko-motor ağırlıklı bir program uygulanacaktır. Geliştirilecek olan performans ölçeğinin uygulanması sonucunda aşağıdaki denenceler test edilecektir. Daha sonra da elde edilen verilerden yararlanılarak yapılacak istatistiksel analiz sonuçlarının ışığında bulunan değerlerden de yordamalara gidilecektir.

Denenceler

1. Deney yapılan öğretimler grubu ile kontrol grubunun tuğla duvar örölmesi konusu ile ilgili son performans ölçek puanları arasında anlamlı bir fark vardır.
2. Deney yapılan öğretimler grubu ile kontrol grubunun sıva yapılması konusu ile ilgili son performans ölçek puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Yöntem

Bu bölümde, “Yapılandırmacı bilişsel çıraklık öğrenme modelinin yapı tekniği ve uygulamaları-I dersinde psiko-motor beceriye etkisi” konulu araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, program ve uygulanması, verilerin çözümlenmesi incelenmiştir.

Araştırma Modeli

Yapılandırmacı bilişsel çıraklık öğrenme modelinin yapı tekniği ve uygulamaları-I (kagir) dersinde psiko-motor beceriye olan etkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada bağımsız değişken olan yapılandırmacı bilişsel çıraklık öğrenme modeli ile geleneksel öğretim yönteminin, bağımlı değişken olan öğrenci başarısına etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada, deney deseni oluşturabilmek için Campbell ve Stanley' in geliştirdiği modellerden olan son test kontrol gruplu modelden yararlanılmıştır. Literatürde bu modelin ilgili sosyal

alanlarda başarı ile uygulandığı da belirtilmiştir. Bu modelde yansız atama ile oluşturulmuş kontrol ve deney olmak üzere iki grup bulunur (Karasar, 1986: 102). Bu deneysel çalışmada gruplara yalnızca son test uygulanmıştır. Çünkü öğrencilerin çoğunluğu psiko-motor becerilerle ilgili ön bilgilere sahip değildirler. Yine bu çalışmada benzerliği sağlamak için beceri ile önceden çalışmış olan ya da beceriyi üniversite öncesinde kısmen kazanmış olan öğrenenler saptanarak gruplama dışında bırakılmışlardır. Örneğin, lise öğrenimini endüstri meslek liselerinin yapı bölümünde tamamlayan ya da fiilen inşaatlarda çalışmış olanlar saptanarak deney ve kontrol gruplarının oluşumundan önce elimine edilmişlerdir.

Modelin simgesel olarak gösterimi aşağıda belirtildiği gibidir:

G ₁	R	X	O ₁
G ₂	R		O ₂

G₁ : Deney grubu

G₂ : Kontrol grubu

R : Grup oluşturulmasındaki yansızlık

O : Performans ölçme, gözlem

X : Bağımsız değişken

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2002-2003 Öğretim Yılı Bahar Yarıyılında Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Öğretmenliği Bölümü I. sınıf, I. öğretimde ve II. öğretimde öğrenim görenler oluşturmuştur. Bu sınıflarda I. öğretimde 40 ve II. öğretimde 56 olmak üzere toplam 96 öğrenci bulunmaktadır.

Evren olarak Yapı Öğretmenliği Bölümünün seçilme nedenleri;

1. Öğrenci performanslarının karşılaştırılabilmesi açısından bu ve benzeri uygulama derslerini öğrencilerin daha önceden almamış olması,
2. Araştırmacı tarafından ulaşılabilir olması,
3. Ders uygulamalarında gerçek ya da gerçeğe yakın çalışmaların yapılarak beceri öğretimi yapılması,

Araştırmaya temel teşkil edecek deney ve kontrol gruplarının seçiminde aşağıdaki ölçütler dikkate alınmıştır. Kümeleme analizinden önce aşağıdaki kriterlere uyulmuştur.

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin hiçbiri endüstri meslek lisesi yapı bölümü mezunu değildir,
2. Öğrencilerden hiçbiri daha önceden öğrenme ortamında karşılaşacakları görevlerle karşılaşmamışlardır,
3. Kontrol ve deney grubunu oluşturan öğrencilerin %97.14' nü erkek öğrenciler, %2.86'sını ise kız öğrenciler oluşturmuştur. Kontrol grubunda bir (1), deney grubunda bir (1) olmak üzere araştırma kapsamında toplam iki (2) adet kız öğrenci bulunmaktadır.

Bu özellikleri sağlayan öğrencilerden 70 tanesi de aşağıdaki özellikleri göz önünde bulundurularak kümeleme analizi sonucunda deney ve kontrol gruplarına ayrılmışlardır.

1. Orta öğretim diploma notu,
2. ÖSS puanı,
3. Birinci dönem akademik not ortalamaları,
4. Öğretmenlik mesleğine giriş dersi başarı notları.

Kümeleme analizi sonucu seçilen bu 70 adet öğrenciden 35'i kontrol grubunu diğer 35'i ise deney grubunu oluşturmuştur. Daha öncede belirtildiği gibi ön incelemelerde endüstri meslek liselerinin yapı bölümünden mezun olmuş olan sekiz (8) öğrenci kümeleme analizi için veriler toplanmadan önce listelerden çıkarılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerini toplamak için Psiko-motor (beceri) ağırlıklı dersler için performans gözlem ve değerlendirme formu geliştirilmiştir. Bu gözlem ve değerlendirme formu geliştirilirken Fırat Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi ve Selçuk Üniversiteleri Teknik Eğitim Fakültelerinde kullanılan “uygulamalı ders değerlendirme form” ları da incelenmiş ve gerekli noktalarda bu kaynaklardan da yararlanılmıştır. Formlarda içerik bağlamında hemen hemen fark yoktur ancak biçimsel anlamda küçük farklılıklara rastlanmıştır. Geliştirilmiş olan psiko-motor ağırlıklı dersler için performans ve değerlendirme formu önce, 41 maddeden oluşan bir taslak şeklinde hazırlanmıştır. Bu değerlendirme maddeleri kapsam geçerliliği için konu ile ilgili 16 öğretim üyesi, 2 öğretim görevlisi ve 15 araştırma görevlisi ve 7 yüksek lisans öğrencisi olmak üzere toplam 40 kişinin görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşüne sunulan bu formlardan sadece 19 (5'i öğretim üyesi) tanesi geri dönmüştür. Diğer formlar boş olarak geri toplanmıştır. Daha sonra yapılan analiz çalışmalarında performans değerlendirme formundaki madde sayısı 41'den 25'e indirilmiştir. Değerlendirme 100/100 üzerinden yapıldığı için her bir maddenin puan değerlendirilmesi 4/100 olarak düşünülmüştür. Bu düzenleme ile oluşturulan performans değerlendirme formu sayesinde ölçme ve değerlendirme işlemi geleneksel ölçmeden çok daha sağlıklı hale getirilmiştir.

Program ve Uygulanması

Araştırmada kontrol grubu geleneksel yöntemle hazırlanmış bir öğretim programı sürecinde etkinliklerde bulunarak 16 ders saatlik bir zaman diliminde beceri öğrenimini geliştirmeye ve gerçekleştirmeye çalışmışlardır. Deney grubunda ise oluşturmacı bilişsel çıraklık modeline dayalı bir öğretim programı düzenlenerek yine 16 ders saatini içeren bir zaman diliminde beceri öğrenimi gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Burada bir (2) hafta olarak gösterilen etkinlik süreleri $16 \times 45 = 720$ dakikalık zamanlara eşdeğerdir. Ancak, öğrenme çevrelerinin düzenlenmesi ve gözlem formlarının değerlendirilerek tekrar bireylerle tartışılması sürecindeki zamanlar bu 720 dakikalık süreden hariç tutulmuştur.

Deney grubu için tasarlanan öğrenme ortamında yürütülecek öğrenme sürecinde kullanılabilecek araçlardan olan, cd'ler, slaytlar, fotoğraflar, projeler ve gerçek yaşamda üretilmiş gerçek boyutlarda önceden hazırlanmış ürünlerden oluşmuştur.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada, istatistik değerlerin elde edilmesinde “SPSS for Windows 10.0” istatistik paket programı kullanılmıştır. Kümeleme analizi, aritmetik ortalama ve bağımsız gruplar t-testi istatistik işlemleri yapılmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, araştırma denenceleri doğrultusunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

1/1 Tuğla Kalınlığında Düz Tuğla Duvar Örülmesine İlişkin Bulgular

Araştırmada tuğla duvar örülmesine ilişkin denence aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Denence 1: Deney yapılan öğretimler grubu ile kontrol grubunun tuğla duvar örülmesi konusu ile ilgili son performans ölçek puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 1, 2, 3'teki bulgular bir bütünlük içinde incelendiğinde, deney grubu ile kontrol grubunun tuğla duvar örülmesi konusuna ilişkin son performans ölçek puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t= 5,19$, $Sd=68$). Bir başka deyişle, denence 1 kabul edilmiştir. Buradan çıkarılacak sonuç, tuğla duvar örülmesi etkinliğine ilişkin olarak hazırlanan deneysel öğretim programı, geleneksel öğretim programına göre, psiko-motor becerilerin geliştirilmesinde daha etkili olmuştur.

Tablo 1'deki kontrol grubuna ait madde analizi incelendiğinde 1. maddeyi temsil eden “uygulama için uygun kıyafetleri giydi ve aparatları taktı” işlem basamağı 2.9143'lük ortalama ile katılımcıların sınıf ortalaması bakımından en iyi yerine getirebildiği işlem basamağı olarak öne çıkmıştır. Diğer yandan 2. maddeyi temsil eden “tuğla duvar örülmesi ile ilgili iş resmini özenle çizdi” işlem basamağı ise 1.6857'lik ortalama ile en düşük seviyeye indiği görülmektedir.

Tablo 1: 1/1Tuğla Kalınlığında Düz Tuğla Duvar Örme Etkinliği (Kontrol Grubu)
Ortalama ve Standart Sapmaları

	N	\bar{X}	SS
HAZIRLIK			
1	35	2,91	1,19
2	35	1,68	,75
3	35	2,28	,57
4	35	2,22	,64
5	35	2,27	,54
6	35	2,34	,59
7	35	2,40	,55
UYGULAMANIN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ			
8	35	2,20	,67
9	35	2,14	,49
10	35	1,97	,70
11	35	2,28	,45
12	35	2,25	,56
13	35	2,34	,53
14	35	2,11	,52
15	35	2,14	,35
16	35	2,11	,47
17	35	2,22	,42
18	35	2,20	,40
19	35	2,34	,48
20	35	2,40	,69
kontrol etti			
DEĞERLENDİRME			
21	35	2,31	,52
22	35	2,22	,49
23	35	2,28	,71
24	35	2,22	1,13
25	35	1,7143	1,3842

Tablo 2: 1/1 Tuğla Kalınlığında Düz Tuğla Duvar Örme Etkinliği (Deney Grubu)
Ortalama ve Standart Sapmaları

	N	\bar{X}	SS
HAZIRLIK			
1 Uygulama için uygun kıyafetleri giydi ve aparatları taktı	35	3,08	,70
2 Tuğla duvar örülmesi ile ilgili iş resmini özenle çizdi	35	2,34	,96
3 Duvar örülecek zemini özenle temizledi	35	2,51	,61
4 Tuğlaları iş yerine yaklaştırdı	35	2,42	,88
5 Gerekli durumlarda kullanılmak üzere ½ tuğlaları hazırladı	35	2,60	,88
6 Tuğlaları nemlendirdi ve tozlardan arındırdı	35	2,31	,99
7 Harcı kendi teknesine alarak uygun kıvama getirdi (alıştırdı)	35	2,51	,81
UYGULAMANIN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ			
8 Tuğla duvar örülecek hattı iş resmindeki ölçülere göre işaretledi ..	35	2,25	,88
9 Köşe tuğlalarının konulacağı zemine harcı mala ile uygun biçimde serdi	35	2,45	,74
10 Köşe tuğlalarını duvar hattına uygun biçimde yerleştirdi	35	2,54	,65
11 Tuğlalar yerleştirirken yataylık ve düşeylik kontrolü yaptı	35	2,34	,90
12 Köşe tuğlaların dış yüzünden duvarcı ipini gerdi ve sabitledi	35	2,54	,78
13 2. sıranın köşe tuğlalarını da yataylık ve düşeylik kontrolü yaparak yerleştirdi	35	2,42	,85
14 2. sıranın örülmesine başlarken derzlerin üst üste gelmemesini sağladı	35	2,31	,71
15 Köşe tuğlalar arasındaki boşluğu uygun derz aralıkları oluşturarak doldurdu	35	2,48	,70
16 Duvar hattını oluştururken tuğlaların iple uygunluğunu sağladı ...	35	2,54	,85
17 Tuğlaların derz boşluklarını harçla tam olarak doldurdu	35	2,51	,95
18 Her sıranın örülmesinden sonra duvar yüzeyinin düzgünlüğünü kontrol etti	35	2,68	,67
19 En son sırada tuğlaların aynı yükseklikte olup olmadığını masterla kontrol etti	35	2,48	,61
20 Uygulama bitiminde iş yerini ve kullandığı araçları temizleyerek sağlamlıklarını kontrol etti	35	2,45	,78
DEĞERLENDİRME			
21 Uygulama ile ilgili bedensel kurulmaları gerçekleştirdi	35	2,77	,94
22 Uygulamayı istenilen nitelikte gerçekleştirdi	35	2,71	,78
23 Uygulamayı istenilen sürede gerçekleştirdi	35	2,57	,77
24 Uygulama ile ilgili işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemleri aldı	35	2,71	,89
25 Uygulamanın daha ekonomik olması için çaba gösterdi	35	2,65	1,08

Tablo 2'deki deney grubuna ait madde analizi incelendiğinde ise 1. maddeyi temsil eden “uygulama için uygun kıyafetleri giydi ve aparatları taktı” işlem basamağı 3,0857'lik ortalama ile kontrol grubuna benzer bir şekilde en iyi yerine getirilebilen işlem basamağı olarak öne çıkmıştır. Ancak, deney grubu ortalama değerinin kontrol grubu ortalama değerinden yüksek oluşu dikkat çekicidir. Deney grubunda en düşük ortalama değere sahip olan 8. madde 2,2571 ortalama değeri ile en düşük ortalamalara sahip olan işlem basamaklarıdır. Ancak kontrol grubuna ait aynı işlemlerin ortalamaları bu değerlerden kısmen de olsa daha düşüktür. Buradaki sonuçlar

Şahin (2001) ve Tezci (2002)'nin bilişsel alan basamaklarına dönük yapmış oldukları çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda 1/1 tuğla kalınlığında duvar örülmesi uygulamasına ilişkin araştırmada elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 3: 1/1 Tuğla Kalınlığında Düz Tuğla Duvar Örülmesi Etkinliğine İlişkin Bulgular

	N	\bar{X}	S	t	p
Kontrol	35	2,23	0,23	5,19*	0,000
Deney	35	2,53	0,18		

P < 0.05 Sd=68

Tuğla Duvar Yüzeyine Kireç Harcı İle Düz Sıva Yapma Etkinliğine İlişkin Bulgular

Araştırmada sıva yapılmasına ilişkin denence aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Denence 2: Deney yapılan öğrenmeler grubu ile kontrol grubunun sıva yapılması konusu ile ilgili son performans ölçek puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4, 5, 6'deki bulgular bir bütünlük içinde incelendiğinde, deney grubu ile kontrol grubunun tuğla duvar örülmesi konusuna ilişkin son performans ölçek puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($t= 4,93$, $Sd=68$). Bir başka deyişle, denence 2 kabul edilmiştir.

Buradan çıkarılacak sonuç, tuğla duvar yüzeyine kireç harcı ile düz sıva yapma etkinliğine ilişkin olarak hazırlanan deneysel öğretim programı, geleneksel öğretim programına göre, psikomotor becerilerin geliştirilmesinde daha etkili olmuştur.

Tablo 4'deki kontrol grubuna ait madde analizi incelendiğinde 24. maddeyi temsil eden "Uygulama ile ilgili işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemleri aldı" işlem basamağı 3,0000'lık ortalama ile katılımcıların sınıf ortalaması bakımından en iyi yerine getirebildiği işlem basamağı olarak öne çıkmıştır. Aynı işlem basamağının deney grubundaki ortalaması ise 2,9412'dir . Burada da önemli sayılabilecek bir fark yoktur. Diğer yandan 11. maddeyi temsil eden "Sulu kıvamda hazırladığı harçla serpmeye şeklinde, çita genişliğinde düşey olarak sıvayı ortalama 20 mm olacak şekilde uygulayarak mastarlıkları oluşturdu" işlem basamağı ise 2,2714'lik ortalama ile en düşük seviyeye indiği görülmektedir. Her iki etkinliğe ait diğer maddelerin genel olarak incelenmesi sonucunda istisnai durumlar olmakla birlikte deney grubu lehinde ölçek puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4: Tuğla Duvar Yüzeyine Kireç Harcı ile Düz Sıva Yapma Etkinliği (Kontrol Grubu) Ortalama ve Standart Sapmaları

	N	\bar{X}	SS
HAZIRLIK			
1 Uygulama için uygun kıyafetleri giydi ve aparatları taktı	35	2,82	1,68
2 Sıva yapılması ile ilgili iş resmini özenle çizdi	35	2,48	1,26
3 Sıva işlemi yapılacak zemini özenle temizledi	35	2,51	,61
4 Sıva ile ilgili araç-gereçleri tam olarak işlem yapılacak alana yaklaştırdı ..	35	2,51	,56
5 Sıva yapılacak duvar yüzeyini nemlendirdi ve tozlardan arındırdı	35	2,40	,81
UGULAMANIN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ			
6 Yüzeyin düzgünlüğünü, köşelere çivi çakıp çapraz ipler gererek kontrol etti	35	2,54	,61
7 Masterlık yapılacak alanları usulüne uygun olarak belirledi	35	2,48	,50
8 Belirlediği alanın gerekli noktalarına düşeyliği sağlayacak çivileri çaktı ...	35	2,57	,50
9 Harcı kendi teknesine alarak uygun kıvama getirdi (alıştırdı)	35	2,54	,50
10 Üstten ve alttan 200-250 mm. uzaklıkta olacak şekilde, yüzey düzgünlüğünü de dikkate alarak üst masterlık çıtalarını harçla sabitledi	35	2,60	,65
11 Sulu kıvamda hazırladığı harçla serpmeye şeklinde, çita genişliğinde düşey olarak sıvayı ortalama 20 mm olacak şekilde uygulayarak masterlıkları oluşturdu ...	35	2,27	,49
12 Masterlık yüzeyini masterla düzeltti ve eksik kalan bölgeleri doldurdu	35	2,42	,50
13 Yeterli süre bekledikten sonra masterlıklar arasındaki boş alanda usulüne uygun olarak sıva uygulamasını gerçekleştirdi	35	2,48	,56
14 Masterlık çıtaların sökerek yerlerini doldurdu	35	2,45	,50
15 Sıva yüzey alanında mala ile 45° lik çizgilerle izler oluşturdu	35	2,42	,50
16 Prizini almış I. kat sıva yüzeyini ıslatarak ince sıva için yüzeyi hazırladı ...	35	2,37	,64
17 Sıvacı küreğine harcı alarak 5-8 mm olacak şekilde son kat ince sıva uygulamasını usulüne uygun olarak gerçekleştirdi	35	2,51	,56
18 Son kat sıvaya master çekerek boş kalan yerleri ince sıva harcı ile doldurdu ...	35	2,54	,65
19 Sıva yüzeyini yukarıdan başlamak üzere perdah malası ile yuvarlak kavisler yaparak perdahladı	35	2,37	,84
20 Uygulama bitiminde iş yerini ve kullandığı araçları temizleyerek sağlamlıklarını kontrol etti	35	2,48	1,17
DEĞERLENDİRME			
21 Uygulama ile ilgili bedensel kurulmaları gerçekleştirdi	35	2,77	,59
22 Uygulamayı istenilen nitelikte gerçekleştirdi	35	2,80	,58
23 Uygulamayı istenilen sürede gerçekleştirdi	35	2,60	,65
24 Uygulama ile ilgili işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemleri aldı	35	3,00	1,05
25 Uygulamanın daha ekonomik olması için çaba gösterdi	35	2,87	1,35

Tablo 5'teki deney grubu işlem basamakları ile ilgili madde analizi incelendiğinde ise 21. maddede temsil edilen "Uygulama ile ilgili bedensel kurulmaları gerçekleştirdi" işlem basamağı 3.2571 değeri ile katılımcıların en iyi gerçekleştirebildikleri işlem basamağı olduğu görülmektedir. Genel olarak işlem basamaklarının gerçekleştirilme ortalamaları incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılığın olduğu da göz yordamı ile ortaya çıkarılabilmektedir.

Tablo 5: Tuğla Duvar Yüzeyine Kireç Harcı ile Düz Sıva Yapma Etkinliği (Deney Grubu) Ortalama ve Standart Sapmaları

	N	\bar{X}	SS
HAZIRLIK			
1 Uygulama için uygun kıyafetleri giydi ve aparatları taktı	35	2,85	1,00
2 Sıva yapılması ile ilgili iş resmini özenle çizdi	35	2,62	1,05
3 Sıva işlemi yapılacak zemini özenle temizledi	35	2,97	,66
4 Sıva ile ilgili araç-gereçleri tam olarak işlem yapılacak alana yaklaştırdı ...	35	2,88	,58
5 Sıva yapılacak duvar yüzeyini nemlendirdi ve tozlardan arındırdı	35	3,02	,82
UGULAMANIN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ			
6 Yüzeyin düzgünlüğünü, köşelere çivi çakıp çapraz ipler gererek kontrol etti ...	35	2,71	,62
7 Masterlık yapılacak alanları usulüne uygun olarak belirledi	35	2,74	,56
8 Belirlediği alanın gerekli noktalarına düşeyliği sağlayacak çivileri çaktı ...	35	2,65	,53
9 Harcı kendi teknesine alarak uygun kıvama getirdi (alıştırdı)	35	2,60	,49
10 Üstten ve alttan 200-250 mm. uzaklıkta olacak şekilde, yüzey düzgünlüğünü de dikkate alarak üst masterlık çitalarını harçla sabitledi	35	2,71	,51
11 Sulu kıvamda hazırladığı harçla serpmeye şeklinde, çita genişliğinde düşey olarak sıvayı ortalama 20 mm olacak şekilde uygulayarak masterlıkları oluşturdu ...	35	2,65	,53
12 Masterlık yüzeyini masterla düzeltti ve eksik kalan bölgeleri doldurdu	35	2,77	,54
13 Yeterli süre bekledikten sonra masterlıklar arasındaki boş alanda usulüne uygun olarak sıva uygulamasını gerçekleştirdi	35	2,65	,48
14 Masterlık çitalarını sökerek yerlerini doldurdu	35	2,71	,57
15 Sıva yüzey alanında mala ile 45° lik çizgilerle izler oluşturdu	35	2,74	,50
16 Prizini almış I. kat sıva yüzeyini ıslatarak ince sıva için yüzeyi hazırladı	35	2,77	,49
17 Sıvacı küreğine harcı alarak 5-8 mm olacak şekilde son kat ince sıva uygulamasını usulüne uygun olarak gerçekleştirdi	35	2,77	,49
18 Son kat sıvaya master çekerek boş kalan yerleri ince sıva harcı ile doldurdu ...	35	2,71	,51
19 Sıva yüzeyini yukarıdan başlamak üzere perdah malası ile yuvarlak kavisler yaparak perdahladı	35	2,68	,52
20 Uygulama bitiminde iş yerini ve kullandığı araçları temizleyerek sağlamlıklarını kontrol etti	35	2,91	1,06
DEĞERLENDİRME			
21 Uygulama ile ilgili bedensel kurulmaları gerçekleştirdi	35	3,25	,61
22 Uygulamayı istenilen nitelikte gerçekleştirdi	35	3,11	,53
23 Uygulamayı istenilen sürede gerçekleştirdi	35	3,05	,81
24 Uygulama ile ilgili işçi sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemleri aldı	35	2,94	,85
25 Uygulamanın daha ekonomik olması için çaba gösterdi	35	2,47	1,10

Aşağıdaki tabloda tuğla duvar yüzeyine kireç harcı ile düz sıva uygulamasına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 6: Kireç Harcı ile Tuğla Duvar Yüzeyine Düz Sıva Uygulamasın Etkinliğine İlişkin Bulgular

	N	\bar{X}	S	t	p
Kontrol	35	2,56	0,17	4,93	0,000
Deney	35	2,80	0,18		

P < 0.05 Sd=68

Bu çalışmanın başlangıç aşamasında öğrenenlerin önemli bir kısmının değişik nedenlerden dolayı okulla ilgili olumsuz motivasyonlarının olduğu saptanmıştır. Bu nedenle öğrenenlerin konu ile ilgili tartışmalara ve etkinliklere katılımlarını sağlamakta çeşitli güçlüklerle karşılaşmıştır. Ancak süreç ilerledikçe tartışmalara ve etkinliklere katılımın artarak sürdüğü gözlenmiştir. Yinede süreç sonunda hala etkinlikler ve tartışmalara uzak kalan veya isteksiz şekilde katılan bir kaç öğrenci olduğu görülmüştür.

Tartışma ve Sonuç

Yapılandırmacılığın gelişimi ve ana düşünceleri incelendiğinde, yapılanmacı öğrenme durumlarının etkin hale getirilebilmesi için köklü değişikliklere gidilmesi gerektiği açıktır. Bunu gerçekleştirmek ülkemiz koşullarında güç olmakla birlikte imkansız değildir. Ancak bu değişiklikler yapılırken gözden kaçan hususlar olursa öğrenme öğrenenler açısından daha karmaşık hale gelebilir. Çünkü yapılandırmacılık; öğrencinin nasıl öğrendiğine odaklanır ve öğretimin nasıl yapılabileceği konusunda önermeleri yoktur. Bu tamamen öğrenciler ile öğretme ortamlarında rehberlik yapacak uzmanlar arasındaki etkinliklerle oluşacak ve gelişecek bir olgudur.

Bu çalışmada yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı bilişsel çıraklık öğrenme modelinin özellikleri belirlenen sınırlılıklar çerçevesinde öğretim programı hazırlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Programın hazırlanmasında geleneksel çıraklık uygulamaları ile yapılandırmacı bilişsel çıraklık hakkında elde edilen bilgiler karşılaştırılmış ve ona göre öğretim programı hazırlanmıştır. Geleneksel çıraklık modelinde içerik daha çok üretimi gerçekleştirilecek ürüne odaklanırken, bilişsel çıraklık öğrenme modelinde içerik daha çok üretimi gerçekleştirilecek ürüne yönelik bilginin değişik bakış açılarından nasıl üretilebileceğine odaklanmaktadır. O nedenle, araştırma kapsamında oluşturulan öğretim programında bu vb. özellikler dikkate alınmıştır.

Çalışma kapsamında dikkati çeken önemli bir husus da yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile ilgili öğrenme süreçlerinin bireyler açısından daha yararlı olabilmesi için oluşturulmuş öğrenme ortamlarının okul öncesi eğitimden başlanarak oluşturulmasının gerekliliğidir. Aksi durumda üniversite öğrenimi aşamasında öğrenci merkezli öğrenmenin sağlanmasında güçlüklerle karşılaşılması doğaldır. Çünkü, yapılan bu çalışmada öğrencilerin öğrenme ortamına motivasyonunda birçok güçlüklerle karşılaşmıştır. Bu zorluklardan en belirginini öğrencilerin bütün sorumlulukları ders sorumlusuna bırakarak öğrenme sürecinde yine pasif olarak kalmak istemeleridir. Bununla birlikte, ÖSS sınavlarından kaynaklanan bazı nedenlerle ilgili olarak bazı öğrencilerin istedikleri alan dışında bir bölümde okumak zorunda kalması da bir çok öğrencide öğrenmeye karşı bir direnç ve isteksizlik yaratmaktadır. Bu isteksizliğin diğer bir sebebi de öğrencilerdeki gelecekteki yaşamları ile ilgili belirsizlik durumları ve kaygıdır. Bu türden olumsuzluklar ortadan kaldırıldığında öğrenmeye karşı öğrencilerde oluşan olumsuzluklar giderilebilir. Böylece öğrencilerin öğrenmeyi istemeleri sağlanmış olacağından sürece olan ilgi ve katılım artmış olacaktır. Sıralanan bu olumsuzluklar sadece yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme modelleri ile sınırlı olmayıp bütün aktif öğrenme yaklaşımları için geçerli olduğu söylenebilir.

Yapılan bu araştırma kapsamında ulaşılabilen yerli ve yabancı kaynakların incelenmesinden sonra, yapılandırmacılık yaklaşımına dayalı modellerin bilişsel ve duyuşsal alandaki sınırlılıkların aşılabildiği ölçüde Türk örgün eğitim sisteminde kullanılabileceği anlaşılmaktadır (Şahin, 2001; Tezci, 2002; Asan ve Güneş, 2003).

Bu bağlamda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının psikomotor alandaki öğrenmelere etkisinin olup, olmadığını inceleyen araştırmalara gereksinim duyulduğu ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda yapılan bu araştırma sonucunda oluşturulmuş öğrenme yaklaşımlarından bilişsel çıraklık öğrenme modelinin psikomotor öğrenmeye olumlu yönde etkisinin olduğu görülmüştür.

Öneriler

Araştırma süreci sonunda elde edilen bulgu ve yorumlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı gibi öğrenci merkezli aktif öğrenme modellerinin öğrenme durumlarında uygulanabilmesi için başta öğrenci, ortam ve öğretmen olmak üzere öğretim sisteminin değişik seviyelerinde ve öğelerinden kaynaklanan nedenlerle güçlüklerle karşılaşılabilir. Özellikle okul yönetiminde söz sahibi yöneticilerin de öğrenme sürecindeki bu esneklikleri anlayışla karşılayabilecek duruma getirilmesinde yararlar vardır.

2. Öğrenciler bağımsız çalışmaya yeterince alışkın değildirler bu nedenle kendileri ile ilgili kararları almakta çoğu kez sıkıntılara girmektedirler. Bu nedenle bu düzenlemeye katılamayacakları gibi, bazı öğrencilerin öğrenme ile kararların sadece öğretmenler tarafından alınabileceğini düşünmektedirler. Öncelikle bu çekimser yaklaşımlarından kurtulmaları ve aktif öğrenme ortamlarındaki öğrenme süreçlerine katılabilmeleri için öğrencileri inandırmak gerekir. Diğer taraftan bakıldığında ise, öğretmenlerin öğrencilere yönelik olarak onların karar alma sürecine katılmaları nedeniyle otoritelerinin sarsılacağı endişesi gibi olumsuzluklar giderilmelidir.

3. Yapılandırmacılığın psikomotor boyutu ile ilgili farklı derslerde uygulanmış araştırmalarına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları. Kanyılmaz matbaası.

Asan, A., Güneş, G., (Tarihsiz) *Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımına Göre Hazırlanmış Örnek Bir Ünite Etkinliği*.

Web: <http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/147/asan.htm> adresinden 18.04.2003 tarihinde indirildi.

Ausubel, D. P. (1979). *The facilitation of meaningful verbal learning in the classroom*. Educational Psychology. 11. 164-172.

Ataizi, M. (2002). Çevrimiçi (Online) Yapıcı Öğrenme Çevreleri. *Uluslar Arası katımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu*. (20-25 Mayıs 2002). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Atıcı, B. (2000). Öğretmen Eğitiminde Yeni Bir Olanak: WWW ve Sosyal Oluşturmacılık, *II Ulusal Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu*. (10-12 Mayıs 2000), Çanakkale: Çanakkale 18 Mart Üniversitesi.

Brooks, J. G., And Brooks, M. G. (1993). *In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms*. Alexandra, VA: Association for Supervision and CurriculumDevelopment.

Web: <http://www.funderstanding.com/constructivisim.cfm> adresinden 18.09.2002' de indirildi.

Demirel, Ö. (1999). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Önder Matbaacılık.

- Duffy, T. M. & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: İmplications for the Design and Delivery of instruction. In David H Jonassen, ed. *Hand Book Of Research For Education Communications and Technology*, New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Gürol, M. (2002). Eğitim Teknolojisinde Yeni Paradigma Oluşturmacılık. Elazığ: *F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı: 1; 12.
- Holt-Reynolds, D. (2000) What does the teacher do? Constructivist Pedagogies and prospektive teachers' beliefs about the role of ateacher, *Teaching and Teacher Education*, 16: 21-32.
- Jonassen, David H. (1990). Thinking Technology: Tuvord a Constructivist Viev of Instructional Design, *Educational Technology*, 30(9): 32-24.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2000). *Yapısalcılık (Constructivisim) Kuramı ve Fen Öğretimi*, Çağdaş Eğitim, 265: 22-27.
- Karasar, N. (1986). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Bilim Yayınları.
- MEGSB, (1987). *Çıraklık Eğitimi ve Yapılan Çalışmalar*. Ankara: Çıraklık Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Moore, K.D. (Tarihsiz). *Öğretim Becerileri*. Çeviren, Nizamettin Kaya. Ankara.
- Ormrod,J, E. (1990). *Human Learning*. Colombus: Merrill Publishing Company
- Semerci, Ç.; Semerci, N. (2001). Oluşturmacılık ve Eleştirel Düşünme. Bolu: *X. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*.
- Şahin (Yanpar), T. (2001). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Oluşturmacı Yaklaşımın Otantik Değerlendirme Süreçlerini Kullanarak Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. *X. Eğitim Bilimleri Kongresi*. Bolu: AİBÜ.
- Şahin (Yanpar), T. (2001). Oluşturmacı Yaklaşımın Sosyal Bilgiler Dersinde Bilişsel ve Duyuşsal Öğrenmeye Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 1/2, (463-482). İstanbul: Nobel Kitabevi.
- Tezci, E. (2002). *Oluşturmacı Öğretim Tasarım Uygulamasının İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılıklarına ve Başarılarına Etkisi*. Elazığ: Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Winnips, J. C. (2001). *Scaffolding-BY-Design: A model for WWW-Based Learning Support*. PhD Dissertation, Universyteit Tevente, Nederlands.

Summary

THE EFFECTS OF CONSTRUCTIVIST COGNITIVE APPRENTICESHIP MODEL ON PSYCHOMOTOR LEARNING IN THE CONSTRUCTION TECHNIQUE AND ITS APPLICATIONS-I LESSON

Ali ÇERÇİ*

Çetin SEMERCİ**

It is necessary to use some contemporary learning models since there is insufficiency in learning in the recent education system. The main purpose of the study is to determine the effect of Constructivist Cognitive Apprenticeship Design on Psychomotor Learning in the Construction Technique and its Application-I Lesson. The subjects are first year students at the Department of Construction Teaching in Technical Education Faculty of Fırat University. According to the results of cluster analysis, the control group and the experiment group were formed and the traditional teaching design was used in the former group at the constructivist cognitive apprenticeship teaching design was used in the latter group.

The effect of constructivist cognitive apprenticeship design which is an independent variable and traditional teaching design on students performance which is a dependent variable has been examined in this study. The post test control group design which was developed by Compbell and Stanley has been used in the study.

That the design has been successfully used in social sciences has been emphasized in the literature. In this study only post tests have been administered to the subjects in both groups because the subjects did not have any experience about psychomotor skills in advance. Therefore, it was unnecessary to use pre-tests to obtain data in both groups. Some students who gained psychomotor skills earlier working in constructions or completing their education in the construction departments of vocational schools have been determined and eliminated from both groups.

The study was conducted in the second semester of the academic year 2002-2003 at the Department of Construction Teaching in Technical Education Faculty of Fırat University. The subjects consist of 96 first year students; 40 of them are attending regular day time courses, and 56 of them are attending courses in the evenings.

One of the results obtained from the research is that the experimental teaching program which is related to plastering on brick walls with lime mortar has become more successful than the traditional teaching program in terms of improving psychomotor skills.

Address for Correspondence: * Öğr. Görü. Ali Çerçi, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yapı Eğitimi Bölümü, ** Yard. Doç. Dr. Çetin Semerci, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, 23119 Elazığ

Having examined the relevant literature on this research, it has been understood that the constructivist designs can be used in Turkish education system if the cognitive and emotional restrictions are removed.

In this context some further studies to see whether the constructivist approach has effects on psychomotor learning should be carried out in the future. In this study, it has been observed that the constructivist cognitive apprenticeship design has positive effects on psychomotor learning.

Some suggestions based on the findings and evaluation of the study are as follows;

1. Since the constructivist teaching approach is student - centered and requires active participation, there can be some problems arising from teachers and different factors at various levels of education system. The directors of schools should be flexible enough to cope with these difficulties and allow the academic staff to use the new approach in their teaching environment.

2. The learners are not used to studying individually, so they have difficulty in making their own decision. They seem unwilling to participate in this kind of process and are likely to believe that the only person who makes decision on students' learning is the instructor. They have to leave this attitude and become active participants in this process. On the other hand, the instructors should not feel comfortable that they lose their authority during the process of students making their own decision.