

**T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERE KAVRAM ÖĞRETİMİNDE
KULLANILAN ETKİLİ ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN
KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ**

**Hakan METİN
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**Danışman
Doç. Dr. Hakan SARI**

Konya-2015



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin

Adı Soyadı *Hakan METİN*

Numarası *108306011008*

Ana Bilimi / Bilim Dalı *Özel Eğitim*

Programı *Tezli Yüksek Lisans*

Tezin Adı *Zihinsel Engelli Bireylere Kavram Öğretiminde
Kullanılan Etkili Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırmalı
olarak İncelenmesi*

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin imzası
(İmza)



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin

Adı Soyadı *Hakan METİN*

Numarası *108 306 011 008*

Ana Bilim / Bilim Dalı *Özel Eğitim*

Programı *Tezli Yüksek Lisans*

Tez Danışmanı *Doç. Dr. Hakan SARI*

Tezin Adı *Zihinsel Engelli Bireylere Kavram Öğretiminde Kullanılan Etkili Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan başlıklı bu çalışma/...../..... tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı

Danışman ve Üyeler

İmza

Doç. Dr. Hakan SARI Danışman
Yrd. Doç. Dr. Yahya SIKILI
Doç. Dr. Zeynep SEĞER

Önsöz

Bu çalışmayı sürdürdüğüm dönem de elim bir hastalığa yakalanarak genç yaşta hayatını kaybeden abim Bilal METİN'i rahmetle anıyorum ve bu çalışmayı onun anısına atfediyorum.

Tezimin hazırlanmasında ve tamamlanmasında titiz ve özverili katkılarından dolayı danışman hocam ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakóltesi Özel Eğitim Bölüm Başkanı Doç. Dr. Hakan SARI'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım esnasında bilgi ve tecrübeleriyle destek olan Yrd. Doç. Dr. Serpil ALPTEKİN'e ve bölümümüzde çalışan tüm değerli arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca ders ve tez döneminde beni sabırla bekleyen, çalışmalarım da destekleyen eşim Zeynep METİN'e ve biricik oğlum Melih'e, yetişip bu günlere gelmemi sağlayan annem ve babama sonsuz sevgilerimi sunarım.



Öğrencinin	Adı Soyadı	Hakan METİN		
	Numarası	108306011008		
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Özel Eğitim/Özel Eğitim		
	Programı	Tezli Yüksek Lisans	x	
		Doktora		
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Hakan SARI		
Tezin Adı	Zihinsel Engelli Bireylere Kavram Öğretiminde Kullanılan Etkili Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi			

ÖZET

Bu araştırmanın amacı zihinsel yetersizliği bulunan bireylere geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarının öğretilmesinde Gagne yöntemi ile Merrill ve Tennyson yöntemlerinin etkililiklerinin ortaya çıkarılmasıdır. Ayrıca zihinsel yetersizliği olan bireylerin öğrenmelerini sürdürmelerindeki etkililiği ve genellemeye olan etkileri karşılaştırılmıştır. Araştırmada Tek Denekli Araştırmalardan Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Samsun ilindeki özel eğitim merkezine devam eden orta derecede zihinsel yetersizliğide olan bir erkek bir kız öğrenci denek olarak seçilmiştir. Araştırmada iki öğrencide kavram öğrenmede ve sürdürmede Gagne ve Merril-Tennyson yöntemlerinin etkililik açısından farklılaşmadığı, genelleme açısından yapılan değerlendirmede ise öğrencilerin öğrenmelerini farklı materyal, ortam ve kişilerde de devam ettirdikleri gözlenmiştir. Ayrıca iki öğrencide Gagne yöntemine göre yapılan öğretimin Merrill ve Tennyson yöntemiyle yapılan öğretime göre daha az süre aldığı ortaya çıkmıştır.

Author's	Name and Surname	Hakan METİN		
	Student Number	108306011008		
	Department	Special Education/ Special Education		
	Study Programme	Master's Degree (M.A.)	X	
		Doctoral Degree (Ph.D.)		
	Supervisor	Doç. Dr. Hakan SARI		
Title of the Thesis/Dissertation	Comparative Analysis of Effective Teaching Methods Used in the Concept of Education for the Mentally Disabled Individuals			

ABSTRACT

The purpose of the present study was to investigate the effectiveness and efficiency of Gagne and Merrill and Tennyson techniques on teaching two geometric concepts (forexample, cube and cylinder) to individuals with intellectual disabilities. Participants of the study were two students (one male and one female) with moderate intellectual disabilities who were attending to a Special Education Center in Samsun, Turkey. An adapted alternating treatments design was used to examine effectiveness and efficiency of two techniques. In addition, generalization and maintenance effects were evaluated. The results of the study showed no difference between Gagne and Merrill ve Tennyson techniques regarding their effectiveness on acquisition and maintenance of the two geometry concepts. The participants children were able to generalize the concepts they learned to different materials, settings, and individuals. With respect to efficiency of two techniques, children learned the target concepts faster when Gagne technique was used.

İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası.....	i
Yüksek Lisans Tez Kabul Formu.....	ii
Önsöz ve Teşekkür.....	iii
Özet.....	iv
Abstract.....	v
Önsöz ve Teşekkür.....	vii
Giriş.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM GİRİŞ

1.1. Zihinsel Engel ile İlgili Tanımlar ve Terimler.....	1
1.1.1. Terimler.....	1
1.1.1. Tanımlar.....	2
1.2. Öğrenme.....	4
1.2.1. Öğrenmenin Özellikleri.....	5
1.3. Öğretim.....	5
1.4. Öğrenme Kuramları.....	7
1.4.1. Piaget'e Göre Kavram Öğrenme.....	8
1.4.2. Gagne'ye Göre Kavram Öğrenme.....	9
1.4.3. Bandura'ya Göre Kavram Öğrenme.....	11
1.4.4. Skinner'in Edimsel Koşullanma Kuramına Göre Kavram Öğrenme.....	12
1.5. Uygulamalı Davranış Analizi.....	13
1.6. Kavram.....	14
1.6.1. Kavram Türleri.....	14
1.6.2. Kavramların Sınıflandırılması.....	15
1.6.3. Kavram Öğrenme.....	16
1.6.4. Bireylerde Kavram Öğrenmenin Gerçekleşmesi.....	17
1.6.5. Kavramın Yapısına İlişkin Özellikler.....	17
1.6.6. Kavramın Sunulmasına İlişkin Özellikler.....	18
1.6.7. Kavram Öğretiminde Dikkat Edilecek İlkeler.....	20
1.7. Kavram Öğretiminde Kullanılan Yöntemler.....	20
1.7.1. Doğrudan Öğretim Yöntemi.....	23
1.7.1.1. Doğrudan Öğretimin Unsurları.....	24
1.7.1.2. Ülkemizde Doğrudan Öğretimle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	25
1.7.2. Yanlızsız Öğretim Yöntemleri.....	28
1.7.2.1. Tepki İpuçlarının Kullanıldığı Yöntemler.....	29
1.7.2.2. Uyarın İpuçlarının Kullanıldığı Yöntemler.....	30
1.7.2.2.1. Sabit Bekleme Süreli Öğretim.....	30
1.7.2.2.2. Eşzamanlı İpucuyla Öğretim.....	31
1.7.2.2.3. Davranış Öncesi İpucu ve Sınama İşlem Süreci.....	32
1.7.2.2.4. Davranış Öncesi İpucu ve Silikleştirmeye Öğretim.....	34
1.7.2.2.5. Aşamalı Yardımla Öğretim.....	35
1.7.2.2.6. İpucunun Giderek Arttırılmasıyla Öğretim.....	36

1.7.2.2.7. İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim	37
1.7.2.3. Uyarıcı İpuçları ve Uyarlamaları	38
1.7.2.3.1. Uyarıcı Uyarlamaları.....	38
1.7.2.3.1.1. İpucunu Silikleştirmek.....	39
1.7.2.3.1.2. İpucuna Şekil Vermek	39
1.7.2.3.1.3. Hedef Uyarıcıya İpucu Eklemek	40
1.7.3. Gagne Yöntemine Göre Kavram Öğretimi.....	40
1.7.4. Merrill ve Tennyson Yöntemine Göre Kavram Öğretimi	41
1.7.5. Yapılan Çalışmalar	42
1.8. Problem.....	43
1.9. Çalışmanın Amacı	43
1.9.1. Önem	43
1.9.2. Sınırlılıklar	44

İKİNCİ BÖLÜM YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni.....	45
2.1.1. Karşılaştırmalı Modeller.....	45
2.1.1.1. Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli	46
2.1.1.1.1. Araştırmada Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modelinin uygulanması	46
2.1.1.1. Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modelinde Verilerin Analizi.....	47
2.2. Denekler ve Seçimi.....	47
2.2.1. Denekler.....	47
2.2.2. Deneklerin Seçimi	48
2.3. Kullanılan Bilgi Toplama Araçları.....	49
2.3.1. Öğrencilerin Kavramlardaki Gereksinimlerini Belirlemek Amacıyla Kullanılan Bilgi Toplama araçları	49
2.3.1.1. Öğretmen Görüşme Formu	49
2.3.1.1.1. Öğretmen Görüşme Formunun Geliştirilmesi.....	50
2.3.1.1.2. Öğretmen Görüşme Formunun Uygulanması	50
2.3.1.2. Kavram Kontrol Listesi.....	51
2.3.1.2.1. Kavram Kontrol Listesinin Geliştirilmesi.....	51
2.3.1.2.2. Kavram Kontrol Listesinin Uygulanması	51
2.3.2. Araştırma Verilerinin Toplanması İçin Kullanılan Veri Toplama Araçları.....	51
2.3.2.1. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Geliştirilmesi... 52	
2.3.3.1.1. Küp Kavramı Ölçü Aracı	52
2.3.3.1.2. Silindir Kavramı Ölçü Aracı	52
2.3.3.1.3. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Kullanma Yönergelerinin Geliştirilmesi	53
2.3.3.1.4. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçları Kayıt Çizelgesinin Geliştirilmesi	53
2.3.3.1.5. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Ön Uygulanması.....	53

2.3.3.1.6. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Uygulanması ve Puanlanması.....	54
2.3.3.2. Genelleme Sürecinde Veri Toplama.....	54
2.3.3.3. Kalıcılık Sürecinde Veri Toplama.....	54
2.3.3.4. Verimliliğe İlişkin Veri Toplama.....	55
2.3.3.5. Uygulama Güvenirliği.....	55
2.3.3.6. Sosyal Geçerlilik.....	57
2.4. Kavram Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi.....	57
2.4.1. Gagne Öğretim Yöntemiyle Sunulan Kavram Öğretim Materyali.....	58
2.4.1.1. Kavram Öğretim Planının Geliştirilmesi.....	58
2.4.2. Merrill ve Tennyson Öğretim Yöntemiyle Sunulan Kavram Öğretim Materyali.....	58
2.4.2.1. Kavram Öğretim Planının Geliştirilmesi.....	58
2.5. Deney Süreci.....	59
2.5.1. Başlama Düzeyi Verisinin Toplanması.....	59
2.5.2. Pilot Uygulama.....	61
2.5.3. Uygulama Evresi.....	61
2.5.3.1. Kavramların Öğretim Sırası ve Süresi.....	61
2.5.3.1.1. Kavramların Öğretim Sırası.....	61
2.5.3.1.2. Kavramların Öğretim Süresi.....	62
2.5.4. Öğretim Sonu Bağımsızlık Yoklamaları.....	62
2.5.5. Genelleme Etkisi.....	63
2.5.6. Sürekliliğe Etkisi.....	63
2.6. Verilerin Analizi.....	63
2.6.1. Gagne Yöntemiyle Merrill ve Tennyson Yönteminin Etkililiklerinin Karşılaştırılması.....	63
2.6.2. Gagne Yöntemiyle Merrill ve Tennyson Yönteminin Verimliliklerinin Karşılaştırılması.....	64
2.6.3. Uygulama Güvenirliği.....	64
2.6.4. Sosyal Geçerlilik.....	64

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR VE YORUMLAR

3.1. Gagne Yöntemi ve Merrill ve Tennyson Yöntemiyle Yapılan Öğretimin Etkililiklerine Yönelik Bulgular ve Yorumlar.....	66
--	----

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM TARTIŞMA

4.1. Tartışma.....	68
--------------------	----

BEŞİNCİ BÖLÜM SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç.....	71
5.2. Öneriler.....	71

5.3. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler	72
Kaynakça	73
Ekler	80
Özgeçmiş	183

BÖLÜM 1: GİRİŞ

1.1. Zihinsel Engel İle İlgili Tanım ve Terimler

Bu bölümde geçmişten günümüze kadar zihinsel engel ile ilgili ne tür terimlerin kullanıldığına ve zihinsel engel ile ilgili hangi tanımlamalara yer verildiğine değinilecektir.

1.1.1. Terimler

Zihin engelli bireyleri tanımlamak için kullanılan ilk ve en eski terim olan idiot teriminin tarihçesinin 13. Yüzyıla kadar gittiği bilinmektedir. Günümüzde bazen insanları aşağılamak için kullanılan bu terim Yunanca da toplumsal yaşam içinde yer almayan anlamına gelen idiotus sözcüğünden gelmektedir. Anlama becerisinin sınırlı olması idiot olanların belirlenmesinde anahtar faktör olarak kabul edilmiş; 16. yüzyılda İngiliz hakim Sir Antoni fitzherbert idiotları anne babasının kim olduğunu, kaç yaşında olduğunu söyleyemeyen ve kazanımlarının-kayıplarının nedenlerini anlamıyor gibi görünen kişi olarak tanımlamıştır. 19. yy sonlarına kadar ağır derecede yetersizliği olan bireyler idiot, hafif derecede yetersizliği olanlar ise embesil olarak isimlendirilmişler; bu dönemde idiot teriminin yanı sıra, feeblemindedness terimi de kullanılmıştır. Bu sözcük Red House sözlüğünde geri zekalı, iradesiz olarak tanımlanmaktadır ve zihin olarak normal zeka sınırlarının altında olan kişileri anlatmak için kullanılmaktadır. 19. yy sonlarında bir başka terim daha gündeme getirilmiş, psikolog Goddard, Yunanca aptal/foolish anlamına gelen moron sözcüğünü, binet zeka testine göre, zeka yaşı 8-12 arasında olarak belirlenebilen (zeka bölümleri 51-70) bireyleri tanımlamak için kullanılmıştır. 20. yy ilk yarısında embesil ya da idiotlar kadar düşük işlevleri olmayan, ancak engelli olmayan bireylere göre düşük bilişsel işlevlere (hastalık ya da incinmeler nedeniyle beyinde problem olmayan ve yetersizliği herhangi bir gözlemci için belirgin olan) sahip bireyler moron sözcüğü ile tanımlanmaya çalışılmıştır. Zihin engelli bireyleri tanımlayan idiot, embesil ve moron sözcükleri uzun zaman yaygın olarak kullanılmasına karşın, bu sözcüklerin günümüzde sadece zaman zaman argo dille kullanıldığı görülmektedir (Sucuoğlu, 2013).

Zihin engelli bireyleri tanımlayan terimler genellikle bu bireylerin olumsuz özelliklerine odaklanmış, böylece bu terimlere, olumsuz beklentilere yol açan etkileyici bir anlam yüklenmiştir. Olumsuz beklentilerin bu bireylerin okul başarısı ve topluma uyumlarını olumsuz yönde etkileyeceği konusundaki tartışmalarında etkisiyle her zaman daha az etkileyici terimler kullanılmaya çalışılmıştır. Örneğin Amerika da anne babalar tarafından kurulmuş bir dernek olan Zihin Engelli Vatandaşlar Birliği bağımsız, yarı bağımlı ve bağımlı zihin engelli terimlerini kullanmanın, çocukların sosyal gelişim üzerinde etkili olacağını umut etmişlerdir. İyimser ve olumlu diğer bir terim, 1960'lı yıllarda eğitimcilerin sunduğu eğitilebilir ve öğretilebilir terimleridir. Bireylerin uygun eğitim ortamlarında iyi bir şekilde gelişeceğini vurgulamak amacıyla, bu terimler hafif ve orta derecede zihin engelli bireyler için kullanılmıştır. Bunların yanı sıra zihin engeli (mental retardation) terimi 1970-1980'lere kadar resmi bir ifade olarak kullanılmasına karşın birçok eğitimci zihinsel engelli (mentali handicaped) terimlerini kullanmayı tercih etmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde 1991 de çıkarılan Engelli Bireylerin Eğitimi Yasası (İDEA: Individuals With Disabilities Education Act Amendmends) ile zihin engelli terimi kullanılmaktan vaz geçilerek yerine zihinsel yetersiz (Mentali Disabled) terimi kabul edilmiştir. Ancak, alanda çalışan araştırmacılar, zihin engelliler alanında çok önemli bir yeri olan Amerikan Zeka Geriliği Birliği (AAMR) nin isminde geçen zeka geriliği teriminin, bireyleri etiketlemesi nedeniyle birliğin adının değişmesini önermişler; bu nedenle dernek üyelerinin onayıyla birliğin adı, 1 Ocak 2007 tarihinden itibaren Amerikan Zihinsel Ve Gelişimsel Yetersizlikler Birliği (AZGYB) olarak değiştirilmiştir. Benzer şekilde birliğin yayınladığı bir bilimsel derginin de adı değiştirilerek Tanı ve Sınıflama El Kitaplarında da zeka geriliği teriminden vazgeçilmesi istenmiştir(Sucuoğlu, 2013).

1.1.2. Tanımlar

Grossman, zihinsel engelliliği; gelişim dönemi içerisinde genel zihinsel işlevlerde önemli derecede normalaltı, bunun yanında uyumsal davranışlarda yetersizlik gösterme durumu olarak tanımlamıştır (Eripek, 2012).

AARM 2002’de yayınlanan en son yönergesinde zihinsel engeli şu şekilde tanımlamaktadır; zihinsel engel, zihinsel işlevler ve kavramsal, sosyal ve pratik uyumsal davranışların her ikisinde de belirgin derecede sınırlılıkla ortaya çıkan bir yetersizliktir. Bu yetersizlik 18 yaşından önce ortaya çıkar (Lucasson, Borthwick-Duffy, Buntinx, Coulter, Craig, Reeve, 2002)

AAMR’nin 2002 tanımına göre zihinsel engellilik, zihinsel işlevlerde önemli derecede normalin altında olma olarak tanımlanmaktadır. Normalin altında yer alma, genel nüfusun %97’sinin aşağısında yer alma anlamına gelmektedir. Bu kanıya varabilmek için zeka testlerinden yararlanılmaktadır. Eğer standart bir zeka testi kullanılacak olunursa, ortalama zeka bölümü puanı 100 kabul edildiğinde, bu testten alınan ortalama puanın iki standart sapma aşağısında yer alan grup zihinsel yetersizliği olan bireyleri tanımlamaktadır. AAMR (2002) tanımında Zeka Bölümü (ZB) 70 ve altında yer alma yani(-2) standart sapma altında yer alma zihinsel işlevlerde normalin altında kalmayı göstermektedir (Tekinarslan, 2011).

MEB 2006 yılında çıkardığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde ise zihinsel yetersizliği olan bireyin tanımına yer verilmiştir.

Zihinsel yetersizliği olan bireyler: Zihinsel işlevler bakımından ortalamanın iki standart sapma altında farklılık gösteren, buna bağlı olarak kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde eksiklikleri ya da sınırlılıkları olan, bu özellikleri 18 yaşından önceki gelişim döneminde ortaya çıkan ve özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı duyan bireylerdir.

Yine aynı yönetmelikte zihinsel yetersizlik dört türde sınıflandırılmıştır:

1. Hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler: Zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde hafif düzeydeki yetersizliği nedeniyle özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine sınırlı düzeyde ihtiyaç duyan bireylerdir.
2. Orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler: Zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerindeki sınırlılık nedeniyle temel akademik, günlük yaşam ve iş becerilerinin kazanılmasında özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine yoğun şekilde ihtiyaç duyan bireylerdir.

3. Ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler: Zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerindeki eksikleri nedeniyle öz bakım becerilerinin öğretimi de dahil olmak üzere yaşam boyu süren, yaşamın her alanında tutarlı ve yoğun özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireylerdir.
4. Çok ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler: Bireyin zihinsel yetersizliği yanında başka yetersizlikleri bulunması nedeniyle öz bakım, günlük yaşam ve temel akademik becerileri kazanamaması nedeniyle yaşam boyu bakım ve gözetime ihtiyacı olan bireylerdir.

Öğrenme güçlükleri belirli fonksiyonlarda, başka bir bozukluğa bağlı olmaksızın gecikme, gerilik veya bozukluğu belirtmektedir. Başka bir anlatımla, öğrenme güçlükleri zihinsel gerilik, motivasyon düşüklüğü ve diğer bilinen psiko-sosyal faktörlerden kaynaklanmamaktadır (Sarı, 2005).

1.2. Öğrenme

Öğrenme kavramı benimsenen yaklaşımlara göre eğitimciler, tıpçılar ve psikologlar tarafından farklı şekilde tanımlanmaktadır.

Öğrenme, deneyimler sonucu insan davranışlarında görülen kalıcı değişikliklerdir. Kişide yorgunluk, heyecan ya da olgunlaşma sonucu olan değişiklikler öğrenme olarak ele alınmamalıdır (Tekin-İftar, Kırcaali-İftar, 2012).

Öğrenme; bilgi, beceri, strateji, inanç, tutum ve davranışların edinimi ve değiştirilmesini kapsar. İnsanlar, bilişsel, dilbilimsel motor ve sosyal becerileri birçok farklı şekillerde öğrenebilirler. Basit düzeyde, çocuklar $2+2=?$ Yi çözmeyi, baba kelimesindeki b harfini, ayakkabılarını bağlamayı ve diğer çocuklarla oynamayı öğrenirler. Dahar karmaşık bir düzeyde, öğrenciler uzun bölem problemlerini çözmeyi, dönem ödevi hazırlamayı, bisiklete binmeyi ve bir grup projesinde işbirliği içerisinde çalışabilmeyi öğrenirler (Dale, 2011).

Öğrenme; beyin ve spinal sütunun oluşturduğu merkezi sinir sistemi (CNS) içindeki sinir lerin fonksiyonlarıdır. Bu sistem gerçekte, içindeki elektrokimyasal tepkilerin bilgi taşıdığı bir iletişim sistemidir. Bu sistemin temel anlayışı öğrenme güçlüklerinin tıbbi tabanlı öğretim anlayışına yardımcı olacaktır (Leonard, 2001; Shaywitz ve Shaywitz, 2006).

1.2.1. Öğrenmenin Özellikleri

Öğrenmenin özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

1. Öğrenme, birey davranışının öğretimden sonra değişiklik göstermesidir. Davranış ise, iki ya da daha fazla kişi tarafından güvenilir olarak gözlenebilen ve ölçülebilen, belli bir başlangıcı ve bitişi olan, tekrarlanabilen devinsel özellikler olarak tanımlanır (Alberto ve Troutman, 1995; Cooper, Heran ve Heward, 1987; Kerr ve Nelson, 1989; Schloss ve Smith, 1994; Wolery ve arkadaşları, 1988).
2. Öğretimde belirgin olarak üzerinde durulan bir davranış vardır. Bu davranışa hedef davranış denir. Hedef davranış, değiştirilmek istenen davranıştır.
3. Öğretimle uyaran kontrolü sağlanır. Uyaran kontrolü, bir uyarının ortamda bulunması durumunda bireyin hedef davranışı sergilemesi; bu uyarının ortamda bulunmaması durumunda ise hedef davranışı sergilememesi olarak tanımlanır (Alberto ve Troutman, 1995; Cooper ve arkadaşları, 1987; Kerr ve Nelson, 1989; Schloss ve Smith, 1994; Wolery, ve arkadaşları, 1988; Wolery ve arkadaşları, 1992). Örneğin, bireye ayakkabı giyme becerisi öğretiliyorsa, birey sokağa çıkacağı zaman bu becerinin öğretilmesine dikkat edilmelidir. Bir başka deyişle, uyaran kontrolü davranışı kontrol eden uyarıların varlığında davranışın tutarlı olarak sergilenmesidir.

1.3. Öğretim

Öğretim yeni veya farklı uyaran durumlarında çocuğun tepkide bulunmasını sağlayabilmek için yaşantılar sunmaktır. Bir başka ifadeyle öğretim uyaran kontrolü aktarımının sağlanmasıdır (Wolery, Ault ve Doyl, 1992).

Eğitim ve öğretim kavramları çoğu kez aynı anlamda kullanılmaktadır. Oysa eğitim bireyde davranış değişikliği meydana getirme süreci, öğretim ise bu davranış değişikliğinin okulda planlı ve programlı bir şekilde yapılması sürecidir. Eğitim her yerde, ancak öğretim daha çok okulda yapılmaktadır (Demirel, 2012).

Öğretim, uyarın kontrolü transferidir. Bu transferde, bireylerin davranışı önceleri ipucu ile birlikte sunulan hedef uyarınla sergilemesi hedeflenir ve zamanla davranışın sadece hedef uyarının olması durumunda sergilenmesi sağlanır. Bu açıklamaya göre öğretim, önce uyarın kontrolünü kurmak/sağlamak; daha sonra ise uyarın kontrolü transferini sağlamaktır.

Wolery ve arkadaşlarına göre (1988) uyarın kontrolü kurmak/sağlamak geniş bir kavramdır. Uygulamacının; Hangi uyarının varlığında hangi davranışın kontrol altına alınacağını belirlemesi, Bu kontrolü sağlamak üzere nasıl bir planlama, fiziksel ve sosyal düzenleme yapacağını belirlemesi, Davranışın nasıl pekiştirileceğine karar vermesi, hangi kayıt tekniğini kullanacağını belirlemesi, Nasıl değerlendirme yapılacağını planlaması gerekir.

Alberto ve Troutman'a (1995) göre uyarın kontrolünü sağlayabilmek için bireyin ayırt etmeyi öğrenmesi gerekir. Uyarın kontrolü, bireyin kendisine belli bir davranış öncesi uyarın sunulduğunda bu uyarına tahmin edilebilir ve güveniler biçimde tepkide bulunması olarak tanımlanır (Wolery ve arkadaşları, 1988). Bireyin istedik tepkide bulunabilmesi için önce ayırt etmeyi; bir başka deyişle, hangi davranış öncesi uyarına ne şekilde tepki vereceğini bilmesi gerekir. Uyarın kontrolü bir hedef uyarının sunulması ya da ortamda var olması nedeniyle bireyin kendisinden beklenen davranışı sergilediği için pekiştirilmesiyle kurulur.

Uyarın kontrolünün kurulabilmesi için ortamda öncelikle daha önceden edinilmiş bir ayırt edici uyarın bulunmalı ya da bireye ayırt edici uyarın sunulmalıdır. Ayırt edici uyarın UA ile gösterilmektedir. Birey ayırt edici uyarının varlığında istedik tepkide bulunursa pekiştirilir. Bu işlemde kullanılan uyarına pekiştirici uyarın (kısaca, pekiştireç) denmektedir ve UP ile gösterilmektedir. Ancak, bir uyarın birey için ayırt edici uyarın özelliği göstermeyebilir. Bu durumda öncelikle o uyarının bireyden sergilemesi beklenen hedef davranış için ayırt edici olma özelliği göstermesi üzerinde çalışılır. Aynı tepki başka bir uyarın ya da uyarın grubunun (UA) varlığında ya da sunumunda da gösterilirse, bu tepki pekiştirme ile sonuçlandırılmaz. Bu açıklamadan da anlaşılacağı gibi, uyarın kontrolü ayrımlı pekiştirmeyle sağlanmaktadır.

Örneğin, bir çocuğa "valiz" tanıtılmaya çalışılırken pazar çantası, omuz çantası ve valiz resimleri gösterilerek "Bu resimlerden hangisi valiz?" diye sorulduğunda çocuk "valiz" resmini gösterirse, çocuğun tepkisi pekiştirilir. Bireyin, hedef uyarın kendisine sunulduğunda istendik tepkide bulunması uyarın kontrolünün kurulmuş olabileceğini göstermektedir. Uyarın kontrolünün kesin olarak kurulup kurulmadığı ise, bir uyarana karşı bireyin tahmin edilebilir ve güvenilir biçimde tepkide bulunması ile anlaşılır. Uyarın kontrolünün nasıl kurulduğunu kendimize soracak olursak, bu sorunun yanıtı ayrımlı pekiştirme olacaktır.

Ayrımlı pekiştirme sürecini tanımlamadan önce, uyarın kontrolü sağlarken özellikle zihin özüllü bireylerde sıklıkla görülen uyarında aşırı seçicilik kavramına değinilmesi planlanmıştır. Uyarında aşırı seçicilik, hedef uyarının belli özelliklerine (örneğin, belli bir harfle başlama ya da belli bir renkte olma) karşı aşırı seçici olmaktır. Bu durumu bir örnekle açıklamaya çalışalım. Örneğin, Türkiye'nin başkentini söylemek hedef davranış olsun. Dolayısıyla, hedef uyarın Ankara sözcüğüdür ve çocuktan beklenen, çeşitli il isimleri kendisine sunulduğunda, bunlardan hangisinin Türkiye'nin başkenti olduğunu göstermesidir. Eğer çocuk öğretim süresinde hedef uyarının "A" harfi ile başlayıp "A" harfi ile bitmesine karşı aşırı seçicilik yapıyorsa, çocuk kendisine sunulan il isimleri arasında yer alan "Adana"yı da gösterebilir. Bu durum uyarında aşırı seçiciliğe örnek olmaktadır.

Wolery (1988), öğretimin bir süreç olduğunu ifade etmişler ve bu süreci iki biçimde tanımlamışlardır: (a) uyarın kontrolünü kurmak ve transferini sağlamak, (b) ne öğretileceğini belirlemek üzere kullanılan basamakları belirlemek. Bu basamakları belirlerken, öğretmen öğretimi nasıl yapacağını, ölçütü nasıl belirleyeceğini ve öğretimi nasıl değerlendireceğini de belirlemelidir.

1.4. Öğrenme Kuramları

Öğrenme kuramları, öğrenmeyi açıklamak için öncelikle üzerinde durdukları süreçlerin özelliklerine göre üç grupta:

1. Bilişsel yaklaşım,

2. Etkileşimci yaklaşım,
3. Davranışsal yaklaşım şeklinde toplanabilir.

Öğrenme yaklaşımında yer alan kuramlar, öğrenmenin meydana gelmesinden sorumlu bilişsel süreçleri açıklamaya çalışmaktadır. Bu yaklaşım içinde yer alan kuramların belli başlıları, Gestalt kuramı, bilgi-işleme kuramı ve güdülenme kuramıdır. Etkileşimci yaklaşım, bilişsel süreçler ile çevre arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışmaktadır. Piaget'nin zihinsel gelişim kuramı, Gagne'nin öğrenmenin koşulları kuramı ve Bandura'nın gözleyerek öğrenme kuramı, etkileşimci kuramlara örnek olarak verilebilir. Davranışsal yaklaşımda yer alan kuramlar ise, gözlenebilir ve ölçülebilir davranışlar ile gözlenebilir ve ölçülebilir çevresel özellikler arasındaki ilişkileri açıklamaya çalışmaktadır. Bu yaklaşımdaki en popüler iki kuram, klasik koşullama ve edimsel koşullama kuramlarıdır(Tekin-İftar, Kırcaali-İftar, 2012).

Öğrenme kuramlarından dördü, eğitim ortamları açısından çok elverişli olan öğrenme kuramlarıdır.

1.4.1. Piaget'e Göre Kavram Öğrenme

Piaget'ye göre öğrenme, bilişsel gelişim sürecinin bir sonucu olarak düşünme ve bilgi dağarcığında meydana gelen gelişmelerdir. Bilişsel gelişimin ise, bireyin doğuştan getirdiği özellikler ile çevrenin etkileşimi sonucu gerçekleştiği ve bilişsel gelişim sürecinde bireyin düşünme sisteminde niceliksel değil niteliksel değişiklikler olduğudur.

Piaget, gelişim sürecindeki insanın dünyayı nasıl algıladığı ile diğer bir deyişle, bireyin yetişkin düşüncesine sahip oluncaya değin geçirdiği zihinsel değişikliklerle ilgilenmiştir. Bu konuda yapmış olduğu deney ve gözlemlerle Piaget bir zihinsel gelişim kuramı oluşturmuştur. Piaget'nin zihinsel gelişim kuramı, etkileşimci bilişsel yaklaşım özelliği göstermektedir. Piaget'nin kuramı, doğuştan getirilen özelliklerin yanısıra organizmanın çevresiyle etkileşiminin de zihinsel gelişim sürecini etkilediğini vurgulaması nedeniyle etkileşimcidir; davranışı değil davranışı belirleyen zihinsel süreçleri ve düşünce gelişimini incelediği için de bilişseldir.

Çocuk çevresinden gelen uyarınları kendisindeki zihinsel yapılaraya uydurarak çevre ile ilişki kurar. Uyuşma, daha önce kazanılmış olan zihinsel yapıların bir nesne ya da olay karşısında yetersiz kalması durumunda, organizmanın yapılarında yeni karşılaşılan durumun gerektirdiği değişikliklerin yapılması ya da yeni zihinsel yapıların gelişmesidir. Başka bir deyişle uyuşma, organizmanın kendisini değişen çevresel özellikle uydurmasıdır (Zeytinoğlu, 1985).

Çocuğun önceden kazanmış olduğu zihinsel yapıları yeni durumlara uydurmasında çoğu zaman hem özümleme, hem de uyuşma söz konusudur. Köpeğin hayvan olduğunu bilen ve hayvanı yürüyen, tüylü, büyük bir canlı olarak kavramlaştıran bir çocuğu ele alalım. Bu çocuk kuşla ilk kez karşılaştığında, kuşun da köpek gibi tüylü bir canlı olduğuna ilişkin bilgiyi özümlemez. Ancak, kuşun hayvan olduğunu kabul edebilmesi için özümleme yeterli değildir çünkü kuş köpek gibi büyük değildir, üstelik de uçmaktadır. Bu durumda ortaya çıkan zihinsel çelişki, Piaget'nin deyimiyile dengesizliğe yol açar. Çocuk bu zihinsel çelişkiden kurtulabilmek için, uyuşmadan yararlanarak, hayvan kavramını hareket edebilen canlı varlıklar olarak değiştirir. Böylece kuşun da hayvan olduğunu kabul eder ve zihinsel çelişkiden kurtularak dengeye ulaşır (Kırcaali, 1987).

1.4.2. Gagne'ye Göre Kavram Öğrenme

Gagne'ye göre gelişmenin temeli öğrenmedir. Öğrenmenin gelişmeye katkısı, genellerne ve bileşke şeklinde iki şekilde olmaktadır. Genelleme; öğrenilen bir özelliğin pek çok duruma genellenebilmesidir. Örneğin; dört işlemi yapma, bakkal hesabı, maaş hesabı, vergi hesabı gibi durumlara genellenir. Bileşke; öğrenilen bir özelliğin, başka özelliklerin öğrenilmesine katkıda bulunmasıdır. Örneğin; toplama işlemi diğer işlemlerin öğrenilmesine zemin hazırlar. Gagne'ye göre öğrenilen bir becerinin yeni durumlara genellenmesi ve daha karmaşık becerilerin edinimine yol açması bilişsel gelişimi sağlar (Gagne, 1977).

Gagne öğrenmeyi şu şekilde aşamalandırmıştır; hazırlık, edinim, kalıcılık ve genelleme olarak aşamalandırmıştır.

Davranışsal kuramlar her türlü öğrenmeyi, özellikle de karmaşık becerilerin öğrenilmesini açıklamada yetersiz kalırlar. Dolayısıyla Gagne, öğrenmenin hangi koşullarda ve nasıl gerçekleştiğini açıklamaya çalışmıştır. Gagne'ye göre beş çeşit öğrenme vardır.

Bu aşamaların içinde yer alan öğeler şunlardır (Bell-Gredler, 1986).

Şekil 1: Gagne'ye göre öğrenme aşamaları

Öğrenmeye Hazırlık	Edinim ve Yerine Getirme	Kalıcılık ve Genelleme
1. Dikkati yöneltme 2. Öğrenme amacına ilişkin beklenti 3. Ön bilgi ve becerilerin hatırlanması	1. Uyarıların seçilerek algılanması ve kısa dönemli belleğe kaydedilmesi 2. Gerekli bilgilerin uzun-dönemli belleğe kaydedilmesi 3. Gerektiğinde uzun-dönemli bellekteki bilgilerin hatırlanması ve kullanılması 4. Öğrenme amacının ne ölçüde gerçekleştiğine ilişkin dönüt sağlanması	1. Öğrenmeyi değerlendirme 2. Öğrenmenin yeni durumlara uygulanması

Gagne, zihinsel becerileri kendi içinde dörde ayırmaktadır: ayırdetme, kavram öğrenme, kural öğrenme ve problem çözme (Bell-Gredler, 1986) dir.

1.4.3. Bandura'ya Göre Kavram Öğrenme

Bandura, öğrenmeyi doğal ortamlardan yola çıkarak açıklamaya çalışır. Bandura'ya göre bireyler çevrelerindeki davranışlarını ve bu davranışların sonuçlarını gözleyerek pek çok beceriyi, hatta karmaşık becerileri bile öğrenebilmektedirler. Gözleyerek öğrenme, tıpatıp taklit etme değildir.

Gözlemci;

- a) Gözlediği davranışlara ilişkin çeşitli bilgiler toplar,
- b) Bu bilgileri kendince değerlendirerek ve bazılarını seçerek davranışları gerçekleştirir (BellGredler, 1986).

Bandura'ya göre hem birey hem de çevre davranış üzerinde etkilidir ve her ikisinde de belli değişiklikler yapmak olasıdır. Bu nedenle, Bandura davranış, çevresel özellikler ve içsel özelliklerden oluşan bir etkileşim sistemi önerir (Bell-Gredler, 1986; Hewit ve Whittier, 1997). İçsel özellikler, bireyin gözlemek için hangi adayları seçtiği ve gözlediği olayları nasıl yorumladığıdır. Öyleyse, bireyin hangi davranışları yapacağı, içsel ve çevresel özelliklerin etkileşimine bağlıdır. Öğrenme ve etkinlikte bulunma farklı şeylerdir. Öğrenme, gözlenen davranışın zihinde sembolik olarak temsil edilmesidir. Birey zihinde sembolik temsili gerçekleştirebilir ama bu temsili hiç bir zaman etkinliğe dönüştüremeyebilir. Günlük yaşamda en çok kullanılan sembolik temsil sistemi dildir (Bell-Gredler, 1986).

Bandura'nın kuramı üç ögeden oluşmaktadır: model, davranışın sonuçları ve bilişsel süreçler.

Model, bireyde bir etkinliğin başlamasına yol açan çevresel özelliktir. Model; canlı, sembolik ve sözel olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Canlı model, kendisi gözlenebilen modeldir. Sembolik model, kendisinin değil de temsilinin, örneğin, resminin ya da video kaydının, gözlenebildiği modeldir. Sözel model ise, kendisi ile ilgili sözel bilgi aktarılan modeldir.

Davranışın sonuçları, pekiştirme ve ceza, gözlenen davranışın ileride yapılıp yapılmayacağını belirlemekte önemli bir rol oynamaktadır. Bandura'ya göre üç çeşit pekiştirme vardır:

1. Doğrudan pekiştirme: Bireyin sergilediği davranışların pekiştirilmesidir.
2. Dolaylı pekiştirme: Bireyin gözlediği modelin davranışlarının pekiştirilmesidir.
3. İçsel pekiştirme: Bireyin kendi kendisini pekiştirmesidir. Bunlar, ceza içinde geçerlidir.
4. Bireylerin belli davranışları gerçekleştirmelerinde etkili olan bilişsel süreçler şunlardır.
5. Dikkat: Bireyin gözlem yapabilmesi için, her şeyden önce, modele dikkatini yöneltmesi gerekir. Modelin, bireyin ilgi ve gereksinimlerine uygun olması, dikkat için önemlidir.
6. Bellek: Belleğe kaydedilmeyen gözlemler ileride kullanılmaz.
7. Devinsel üretim: Belleğe kaydedilen bilgilerin gerektiği gibi organize edilmesidir.
8. Güdülenme: Pekiştirme beklentisidir.

Bandura'ya göre, karmaşık becerilerin öğrenilmesi iki ek ögeyi daha gerektirir: kişisel yeterlik algısı ve özdenetimdir (Bell-Gredler, 1986).

1.4.4. Skinner'in Edimsel Koşullama Kuramına Göre Kavram Öğrenme

Skinner'a göre öğrenme, davranışlarda meydana gelen değişikliklerdir. Edimsel koşullama kuramı, davranışçı yaklaşım içinde yer alan ve uygulama ortamlarında en sık kullanılan kuramlardan biridir. Edimsel koşullama kuramının temel varsayımları şöyle sıralanabilir (Alberto ve Troutman, 1995). Davranış değişikliği, çevresel değişikliklere bağlı olarak gerçekleşir.

1. Davranış değişikliği, çevresel değişikliklere bağlı olarak gerçekleşir. Davranışı,

davranış öncesinde yer alan ve davranışı izleyen çevresel olaylar biçimlendirir.

2. Edimsel koşullanma içsel durumlarla değil; gözlenebilir, belli bir yolla ölçülebilir ve tekrarlanabilir davranışlarla ilgilidir. Ancak bu, duygular ve düşünceler gibi içsel özellikleri yok saymak anlamına gelmemektedir. Edimsel koşullama, içsel süreçlerin varlığını kabul eder ancak inceleme alanının dışında bırakır.
3. Refleks tepkileri dışındaki tüm insan davranışları öğrenilmiş davranışlardır. Olumlu davranışlar gibi olumsuz davranışlar da öğrenme sonucunda kazanılmıştır ve aynı öğrenme ilkelerinin kontrolündedir. Öyleyse, öğrenme ilkelerine göre yapılacak düzenlemelerle, toplumsal ortamlarda ve eğitim ortamlarında, olumlu davranışları arttırıp olumsuz davranışları azaltmak olasıdır.
4. Davranış ve çevre ilişkilerini bilimsel olarak açıklayabilmek için, davranış ve çevre özelliklerinin fiziksel (gözlenebilir ve ölçülebilir) terimlerle tanımlanması gerekir.
5. Davranış ve çevre ilişkilerini bilimsel olarak açıklayabilmek için, davranış öncesi ve davranış sonrası uyaranlar ile davranışın oluşum sıklığını gözlemek ve kaydetmek gerekir.
6. Davranış ve çevre ilişkilerine ilişkin yasalar, tüm insan ve hayvan türleri için geçerlidir (Tekin-İftar, Kırcaali-İftar, 2012).

1.5. Uygulamalı Davranış Analizi

Davranış psikolojisi 1970'li yıllarda öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin eğitiminde etkili olurken, bilişsel psikoloji de etkisini arttırmaktaydı. 1979'da davranışsal müdahalelerin eğitim uygulamaları temelinde saptanması oldukça açıktı ve bu yaklaşımların etkililiği ortaya çıkarılmıştı. Davranışçı psikologlara göre, bireyin öğrenimi zekâ seviyesi daha düşük olan bireylerin öğrenimiyle aynı kuralları takip eder ve başarılı öğretim, öğrenim sürecinde etkili ve başarılı olmak için davranışsal müdahalelerin düzenli uygulamasından oluşur (Bender, 2012).

Uygulamalı davranış analizi, edimsel koşullama kuramının öne sürdüğü davranış ilkelerini kullanarak, toplumsal açıdan önemli davranışları değiştirmeyi amaçlayan disiplindir (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997). Edimsel koşullama ise, davranışsal yaklaşım ilkeleri benimsenerek geliştirilmiştir. Davranışsal yaklaşım, davranışsal ilkeler ve davranışsal yöntemler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Davranışsal ilkeler, davranışı yöneten kurallar olarak tanımlanmaktayken; davranışsal yöntemler, davranış ilkelerine dayalı olarak geliştirilmiş davranış yönetimi ve öğretim yöntemleri olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, davranışsal yöntemlerin uygulanması ve değerlendirilmesi sürecine uygulamalı davranış analizi denmektedir (Wolery ve arkadaşları, 1988).

Wolery ve arkadaşları (1988), uygulamalı davranış analizinin, her bireyin kendine özgü bir öğrenme biçimi ve öğrenme geçmişi olması nedeniyle, her öğretim ya da davranış yönetim tekniğinin her bireyde başarı ile sonuçlanamayabileceği varsayımıyla geliştirildiğini ifade etmektedirler. Bir başka deyişle, uygulamalı davranış analizi, bireysel farklılıklar dikkate alınarak kullanılmak üzere geliştirilmiş bir yaklaşımdır.

1.6. Kavram

Bazı bakımlardan ilişkili uyaranlar takımı ya da bazı kurallarla ilişkili nitelikler kategorisi olarak tanımlanabilir. Daha genel olarak kategoriye nelerin alınacağını ya da çıkarılacağını belirleyen ölçütler takımına kavram denir. Eğitim açısından kavram ise ortak tepkiye yol açan ilişkili uyaran takımındır (Özyürek, 1983).

1.6.1. Kavram Türleri

Kavramlar ikiye ayrılır. Bunlar;

- 1) Somut kavramlar: Hayvanlar (kedi, köpek, kuş), bitkiler (ağaç, çimen, meyve), eşyalar (sandalye, masa, kaşık) somut kavram örnekleri olup gözlenebilirler. Somut kavramlar doğrudan gözlenerek öğrenilir. Örneğin, iki üç yaşındaki çocuklar kedi kavramını, ana babaların dört ayaklı küçük hayvanı kedi olarak

belirlemesi ve çocukların uygun tepkilerini pekiştirmeleri buna karşılık kedi dışındaki hayvanların kedi değil (köpek) olduğunu belirlemesi ve yeni uygun olmayan tepkilerini de düzelmeleriyle öğrenirler. Kırmızı, sarı, daire, büyük, kalın ve benzeri kavramlar somut kavramlardır. Somut kavramlar doğrudan gözlenerek öğrenilebilir (Özyürek, 1983). Farklı kavram çeşitlerinin bilgisi kavram öğretimi yapacak eğitimci için önemlidir; çünkü kavramın türü, kavramın nasıl öğretileceğini belirler (Erden ve Akman, 2003).

- 2) Soyut kavramlar: Gözlenebilir olmayan soyut ya da tanımlanmış kavramlar tanımlar aracılığıyla öğrenilmektedir. Basit kurallarla nitelikler arasında ilişkinin kurulmasıyla soyut kavrama biçim verilir. Numaralar vererek değerlendirilme(5 çok iyi, 1 çok kötü gibi) kelimelerin işlevleri(sıfat, zamir, isim gibi) soyut (tanımlanmış) kavram örnekleridir. Soyut kavramın kazanılması bazı kuralların öğrenilmesini gerektirmektedir. Sıfat, zamir, isim ve benzeri kavramlar soyut kavramlardır. Soyut kavramlar ise, tanımlar aracılığıyla öğrenilmektedir (Gagne ve arkadaşları, 1988). Varlığın ne olduğunu söylemeyi, isimlendirmeyi ve göstermeyi gerektirir. Varlıkları niteleyen kavramların öğretiminde ise "bu varlığı niteleyen nedir?" öğretim formatı kullanılır (Özyürek, 2004).

1.6.2. Kavramların sınıflandırılması

Kavramlar şu şekilde sınıflandırılır;

1. Karşılaştırmalı olmayan kavramlar: Kare, üçgen, kırmızı, sarı vb.
2. Karşılaştırmalı olan kavramlar: Daha büyük, daha geniş, daha ağır, daha uzun, daha kısa vb.
3. İsimler: Tavuk, kamyon, kuş, koltuk vb.
4. Kural ilişkileri içeren kavramlar: İçinde dışında gibi konum, 0'ın toplamada etkisiz eleman olması, basınç artarsa sıcaklık artar vb.
5. Yer bildiren kavramlar (konum kavramları): Üstünde-altında, arasında, içinde, dışında, sağında-solunda, önünde-arkasında, yakında-uzakta, ilk-son vb.

6. Zıtlık bildiren kavramlar: Sıcak-soğuk, açık-kapalı, temiz-kirli, yumuşak-sert, eskiyeni vb.
7. Miktar kavramları: Az-çok, ağır-hafif, dolu-boş, bütün-yarım, vb.
8. Niteleme kavramları: Uzun-kısa, kalın-ince, büyük-küçük vb.
9. Eylem bildiren kavramlar: Gel, koş, al, ver, doldur, boşalt, getir, at, fırlat, kes, yırt, atla, oyna, bırak, kalk, otur, git, yürü, dur vb.
10. En üst dereceyi bildiren kavramlar: En geniş, en büyük, en kısa, en ağır vb.
11. Ad bildiren kavramlar.
12. Genel kavramlar: Yiyecek, içecek, giyecek, bitkiler, hayvanlar, oyuncak, mobilya, geometrik şekiller vb.
13. Belirgin kavramlar: Et, portakal, araba, erkek, sandalye, masa, gömlek, daire vb.
14. En belirgin kavramı: Ürün veya hizmet sunan sektörlerin markaları vb.

1.6.3. Kavram Öğrenme

Nesneleri, olayları ya da insanları bir sınıfa koyabilme ve bu sınıfa bir bütün olarak tepkide bulunabilme durumu kavram öğrenme olarak betimlenmektedir. Kavramlar çevremizdeki nesne, fikir ya da olayları gruplara ayırarak kategorize etmeyi sağlar. Çevremizde temel özellikleri bakımından benzer; ancak, ayrıntıları farklı nesne ve olaylar bulunmaktadır. Kavramlar bizi ayrıntılardan kurtararak çevremizdeki olay ve nesneleri daha kolay tanımamızı ve anlamamızı sağlar. Çocukların okul öncesi çağda, renk, şekil, büyük, kalın, sayı gibi okula hazırlık kavramlarını ve okul döneminde eğitim programlarında yer alan çeşitli disiplin alanlarıyla ilgili kavramları öğrenmeleri gerekmektedir. (Varol,1996; Özyürek, 1984).

Kavram insanların mesajlarını iletebilmesi ve daha kolay iletişim kurabilmesi ve için gereklidir. Ortak kavramlar oluşturulamadığı durumlarda kargaşalar yaşanabilir.

Kavramlar bilginin sistematik olarak gruplanmasını ve örgütlenmesini sağlar. Kavramlar arasındaki ilişkiler ise ilkeleri oluşturur. İlkeleri anlamak da problem çözmeye yardımcı olur. Kavramlar görelilik olarak kalıcı bilgi sistemini

sağlar. Birey bir kavramı öğrendiği zaman, o kavramın örneklerini tanıyabilir ve sahip olduğu bilgi sistemini genişletebilir (Erden ve Akman, 2003).

1.6.4. Bireylerde Kavram Öğrenmenin Gerçekleşmesi

Bireyler, kavramları tüm özellikleri ile öğrenmeden önce, karşılaştıkları nesne ya da olguları tanımayı, birbirine benzer özellikte olanları eşlemeyi ve diğer nesnelere ayırt etmeyi öğrenmektedirler (Gallagher, 1989). Örneğin, kırmızı oyuncak arabasıyla kardeşinin kırmızı elbisesini göstererek 'bak bu bununla aynı' demesi. Bunun üzerine anne ya da çevredeki yetişkinler "evet kırmızı" diyerek durumu pekiştirirler. Çocuklar, eşleme bir diğer deyişle, ayırt etme düzeyi tamamlandıktan sonra bu nesne ve olguların isimlerini öğrendikleri ikinci aşamaya geçmektedirler. Bu aşamada artık çocuk "hangisi kırmızı?" denildiğinde "kırmızı" olanları göstermeyi öğrenir. İkinci aşamada, çocuklar nesnenin ismi söylendiğinde, nesnenin kendisini ya da resmini gösterebilir; Üçüncü aşamada ise, nesnenin ya da olgunun resmini gördüğünde ismini söyleyebilir duruma gelirler. Çocuk artık "kırmızı" olan nesnelere gördüğünde "bu kırmızı" diyebilir hale gelebilir. Ayrıca, bu işlemi çevresinde gördüğünde de yapabilir hale gelirler. Nesnenin ya da olgunun uygun şekillerde kullanılmasının öğrenilmesi ile nesne ve olgular tanımlanmış olur. Sonuç olarak, çocuğa bir nesne ya da olgu gösterildiğinde, gösterilen diğerlerinden ayırt edebilir, tanımlayabilir ve sınıflandırabilir (Gallagher, 1989).

Kavramın yapısı ve niteliği ve sunulma biçimi kavram çocukların kavram öğrenmesini etkilemektedir.

1.6.5. Kavramın Yapısına İlişkin Özellikler

Kavramın yapısına ilişkin özellikler kavramın kurallarının yapısı, kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri ve kavramın taksonomik düzeyidir (Özyürek, 1984).

1. Kavramın kurallarının yapısı: Kavramı, kavramın nitelikleri arasındaki ilişkiyi ve onların işlevini belirleyen kurallar tanımlamaktadır. Bu kurallar çok sayıda aynı niteliğin bir arada bulunmasını kapsayabileceği gibi, birbirinden farklı niteliklerin bir arada bulunmasını da kapsayabilir. Aynı niteliklere sahip kavramlar, farklı

niteliklere sahip kavramlardan daha kolay öğrenilmektedir. Örneğin büyük kavramı, nesnelere arası karşılaştırmayı gerektirmesi nedeniyle, kırmızı gibi tek bir niteliğe sahip kavrama göre daha zor öğrenilir (Özyürek, 1984).

2. Kavramın İlişkili ve İlişkisiz Nitelikleri: Kavramın ilişkili nitelikleri kavramı tanımlayarak, onun benzer örneklerinin oluşturulmasına yardımcı olur. Örneğin kırmızı kavramının ilişkili niteliği, nesnenin kırmızı renkte olmasıdır. Kavramın ilişkisiz nitelikleri ise, kavramın yapısında var olan ancak kavramı tanımlamayan nitelikler olup, kavramın örneklerinin farklı olmasına yardımcı olur ve kavramı tanımlamazlar. Örneğin, kırmızı bir nesnenin büyüklüğü, şekli, malzemesi, onun ilişkisiz nitelikleridir. Kavramın ilişkili ve ilişkisiz niteliklerini ayırmak güçleştikçe, kavramın öğrenilmesi de zorlaşmaktadır. Örneğin, aynı cins aynı tipteki nesnelere arasından kırmızıyı göstermek, karışık renkli bir nesnenin kırmızı renkli bir bölümünü göstermekten daha kolay olmaktadır (Varol,1996; Özyürek,1984).

Kavramın taksonomik düzeyi: Taksonomik düzey, bir kavramın hangi sayıda kavramı içerdiğini ifade etmektedir. Kırmızı ve sarı kavramı, renk kavramının altında yer alan kavramlardır. Çünkü renk kavramı, çok sayıda rengi içine almaktadır. Taksonomik düzey yükseldikçe, kavramın ilişkili nitelikleri ilişkisiz niteliklere dönüştüğünden, kavramın öğrenilmesi de zorlaşmaktadır (Özyürek,1984).

1.6.6. Kavramın Sunulmasına İlişkin Özellikler

Kavramın sunulmasına ilişkin özellikler kavram örneklerinin benzerliği, kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri, örneklerin sırası ve kavramın sunulma yöntemidir. Kavram öğrenmede, kavramın yapısına ilişkin özellikler kadar, kavramın sunulmasına ilişkin özelliklerde önemlidir.

1. Kavram Örneklerinin Benzerliği: Kavram örneklerinin benzerliğini, aynı anda sunulan farklı kavramların birbirine yakınlığı oluşturur. Bir kavramın yakın örnekleri aynı anda sunulduğunda, örneklerin benzerliği yüksek olmaktadır. Buna karışık olmayan sunu denilmektedir. Örneğin, kırmızı kavramı sunulurken aynı cins, aynı tipte kırmızı ve mavi kalemtraş sunulduğunda, örneklerin benzerliği

yüksektir. Buna karşılık, birden fazla değişik kavramın aynı anda sunulduğu durumlarda, örneklerin benzerliği ve yakınlığı azalmaktadır. Buna da karışık sunu denilmektedir. Kavram sunulurken, benzer örneklere yer verilmesi, kavramın öğrenilmesini kolaylaştırmaktadır.

2. Kavramın Olumlu ve Olumsuz Örnekleri: Kavramın olumlu örnekleri, kavramı tanımlayan niteliklerin neler olduğunu gösterirken; olumsuz örnekleri kavramı tanımlamayan niteliklerin neler olduğunu göstermektedir. Örneğin, kırmızı kavramının olumlu örnekleri, kırmızı kalem, kırmızı büyük mandal, kırmızı mukavva kutudur. Kırmızı kavramının olumsuz örnekleri ise, sarı kalem, mavi büyük mandal, yeşil mukavva kutudur. Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri somutlaştırılarak, aynı biçim içinde sunulduğunda, öğrencinin kavramı tanımlayan nitelikleri daha kolay bulması nedeniyle, kavramı öğrenmesi kolaylaşmaktadır.
3. Örneklerin Sırası: Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri tek tek gösterilip, öğrenciden tepki alındıktan sonra ortamdan kaldırılabilir. Ya da olumlu ve olumsuz örnekler gösterilip, öğrenciden tepki alındıktan sonra, hala ortamda kalabilir. Böylece, öğrencinin bir olumlu ve olumsuz örneğe tepkide bulunurken, önceki örnekleri de görmesine fırsat sağlanmış olmaktadır. Örneğin kırmızı kavramı sunulurken, önce kırmızı kalem-sarı kalem sunulur. Öğrenciden tepki alınır ve sonra olumlu ve olumsuz örnekler masanın bir kenarına dizilir. Daha sonra diğer olumlu ve olumsuz örneklerin sunulmasına geçilir. Kavramın olumlu ve olumsuz örneklerinin bu şekilde sunulması, kavram öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır.
4. Kavramın Sunulma Yöntemi: Kavramlar, açık anlatım yöntemi ve yaratıcı yöntemle sunulmaktadır. Kavram açık anlatım yöntemiyle sunulduğunda, kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri, olumlu ve olumsuz örnekleri, kuralların yapısı ve benzeri bilgiler, öğrenciye somutlaştırılarak verilmektedir. Yaratıcı yöntemde ise, kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri, olumlu ve olumsuz örneklerini ve kuralların yapısını öğrencinin kendisinin bulması sağlanarak kavram sunulmaktadır (Varol, 1996; Özyürek, 1984).

1.6.7. Kavram Öğretiminde Dikkat Edilecek İlkeler

Kavram öğretimi, kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri ile kavramın taksonomik düzeyini belirlemeyi ve kavramın olumlu ve olumsuz örneklerinin sunulmasını gerektiren bir süreçtir. Bu süreçte, kavramın yapısında var olan ve onu tanımlayan ilişkili nitelikleri ile kavramın yapısında var olan ama kavramı tanımlamayan ilişkisiz niteliklerinin ve güçlük düzeyinin belirlenerek, kavramın örnekleri ve örnek olmayanları ile öğretim yapılır. Bu kavram öğretimi sürecinde dikkat edilmesi gereken birtakım noktalar yer almaktadır (Özyürek, 2004; Uysal, 2003):

1. Öğretilecek kavramlar her ne kadar anlam olarak birbirlerine yakın olsalar da her bir kavram tek tek öğretilmelidir.
2. Kavramlar öğretilirken kullanılacak araçlar öğrencinin bildiği, tanıdığı araçlar olmalıdır. Öğrencinin adım ve işlevini bilmediği araçlar kullanılmamaya çalışılmalıdır.
3. Araç-gereçler olanaklıysa sınıf içindeki materyallerden temin edilmeli, olumsuz örnekler de öğrencinin bildiği nesnelere arasından seçilmelidir.
4. Kavramın öğretimi sıralamasının sırası da öğrenci gösterimin bir parçası haline getirilmemelidir.
5. Kavram sunumu sırasında farklı nesnelere yer verilerek sunu yapılmalıdır.
6. Yalnızca bir çeşit araçla sunum yapılması, yanlış öğrenmelere neden olabilmektedir.

1.7. Kavram Öğretiminde Kullanılan Yöntemler

Çağdaş bir toplum olmanın temel koşullarından biri, özel eğitim gerektiren bireylere eğitimde fırsat eşitliği vermek ve onların erken çocukluk döneminden başlayarak yaşama daha iyi hazırlanmalarını sağlamaktır. Özel eğitim gerektiren bireylerin bir grubunu da zihinsel yetersizlik gösteren oluşturmaktadır. Zihinsel yetersizlik gösteren bireyler, zihinsel yetersizlik durumuna göre hafif, orta, ağır ve

çok ağır düzeyde zihinsel yetersizlik gösteren bireyler şeklinde sınıflandırılmaktadır (MEB, 2006).

Çocuklar ilkokula başladıklarında renk, şekil, boyut, miktar, yer, yön, nitelik ve eylem bildiren kavramların tanımakta ve bu kavramları yaşantılarıyla pekiştirmektedirler. İlköğretim programının gerektirdiği bu kavramlar, zihinsel yetersizlik gösteren çocuklara okul öncesi eğitim programları aracılığıyla sistemli yaşantılar yoluyla kazandırılabilir (Varol, 1992).

Zihinsel yetersizliği olan bireylere kavramların kazandırılması özel eğitimin en önemli alanlarından birini teşkil etmektedir. Özel eğitim, yetersizliği olan bireylere yapılan amaçlı bir müdahaledir. Başarılı bir müdahalenin, yetersizliği olan bireyin öğrenme ortamına, okul ve topluma etkin katılımına ket vuran tüm engelleri kaldırması, o engellerden bireyi koruması ya da engellilerin üstesinden gelmesini sağlaması gerekir (Eripek, 2003).

Kavram öğrenme süreci, temelde ayırt edilebilen uyaran sınıfını açıklayan genel özellikleri öğrenmeyi içine alır (Hayes ve Conway, 2000).

Araştırmalarda zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin akranları gibi benzer kavram oluşturma sürecini gösterdikleri ve akranları gibi kavram bilgilerinin semantik bellekte oluştuğu bulunmuştur (Hayes ve Conway, 2000). Kavram öğrenmede yaşanan genelleme problemi zihinde tam bir kavramsal temsilin oluşturulamamasına yol açabilmektedir (Hayes ve Conway, 2000).

Çok sayıda araştırmada çeşitli öğretimsel faktörlerin kavram edinimini etkilediği bulunmuştur (Burts, McKinney, Ford ve Gilmore, 1985) Bu faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Kavramın sunum şekli,
2. Örneklerin sunum sırası,
3. Örnek sayısı,
4. Örneklerin özellikleri şeklinde sıralanabilir.

Alan yazında etkililikleri araştırmalarla kanıtlanmış çeşitli kavram öğretim modelleri geliştirilmiştir. Bunlar; Bruner'in kavram öğretim modeli (1961), Gagne'nin kavram öğretim modeli (1965), Merrill ve Tennyson'un kavram öğretim modeli (1977), Doğrudan Öğretim Modeli (Engelmann ve Carnine, 1982) ve kavramın hiyerarşik yapısının görselleştirilmesi yoluyla kavramın yapısı ve yapıdaki ilişkiler üzerinde duran şematik düzenleyicilerle kavramların sunumudur (Horton, Lovitt ve Bergerud, 1990).

Uygulamalı davranış analizini temel alan öğretim yöntemleri bulunmakla beraber, kavram öğretiminde yaygın olarak doğrudan öğretimin kullanıldığı gözlenmektedir (Eripek, 2003; Kırcaali-İftar, Birkan ve Uysal, 1998).

Doğrudan öğretim (DÖ), açık anlatımla öğretim, etkili öğretim prensipleri gibi farklı isimlerle adlandırılan ve öğretmenin doğrudan yürüttüğü öğretmen merkezli bir öğretim modelidir. Yöntemin kavram öğretiminde olduğu kadar okuma yazma, matematik, fen bilgisi ile ilgili konu ve kavramlarının öğretiminde de kullanıldığı görölmektedir (Gürsel, 1993; Kırcaali-İftar, Birkan ve Uysal 1998; Raymond, 2004).

Kavramın doğrudan öğretimle sunulmasında, kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri, olumlu ve olumsuz örnekleri, kurallarının yapısı vb. bilgiler mümkün olduğunca somutlaştırılarak öğrenciye sunulmaktadır. Söz konusu bu yöntem ortamın öğretmen tarafından yapılandırıldığı öğretmen merkezli bir yöntemdir (Gürsel, 1993; Uysal, 2003; Varol, 1992).

Wolery, Bailey ve Sugai (1988), öğrencilerin geleneksel yöntemlerle öğrenemedikleri durumda yanlışsız öğretim yöntemlerinin tercih edilebileceğini belirtmektedirler. Araştırmacılar, yanlışsız öğretim yöntemlerinin hem tek basamaklı davranışların, hem de zincirleme davranışların öğretiminde ve farklı özür grubundaki özel gereksinimli öğrencilerde etkili olduğunu belirtmektedir (Morse ve Schuster, 2004; Wolery, Bailey ve Sugai, 1988).

1.7.1. Doğrudan Öğretim Yöntemi

Doğrudan öğretim, farklı araştırmacıların birbirinden bağımsız olarak 1980'li yıllarda yaptığı, öğretmenlerin belirli öğretim uygulamalarını kullanmayı öğrendikleri deneysel incelemelerin bulgularının sentezine dayanır (Schug, Tarver ve Western, 2001). Bu uygulamaların öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiş ve söz konusu etkiler deneysel yöntemle göre eğitim görmeyen benzer öğrencilerin başarı düzeyleriyle karşılaştırılmıştır.

Bu çalışmalar sonucu ortaya çıkan sentezle, öğrencilerin öğrenme başarılarını yükseltmekte etkili olduğu görülen deneylerden soyutlanarak ortak "öğretme işlevleri" saptanmıştır. Bu öğretme işlevleri arasında, küçük adımlarla öğretme, her adımdan sonra öğrencilere alıştırmayı yaptırmayı, ilk alıştırmada öğrencileri yönlendirme ve bütün öğrencilerin yüksek düzeyde başarılı alıştırmalar yapmasını güvence altına alma bulunmaktadır. Bu öğretim türünü kullanan ve değerlendiren kişiler onu çeşitli biçimlerde betimlemişlerdir. Bu öğretime kimi zaman sistematik öğretim, doğrudan öğretim veya etkin öğretim adları verilmiştir (Schug, Tarver ve Western, 2001).

Doğrudan öğretim, öğretim planları, öğretim yapılacak sınıfın düzenlemesi, öğretimde kullanılacak araç-gereçler ve öğrencilere verilecek geribildirim nasıl ve ne zaman sunulacağına planlanmasıyla, yanlış yorumları ortadan kaldıran bir öğretimin öğrenmeyi büyük ölçüde güçlendirip hızlandıracağı kuramına dayanır. Doğrudan öğretim, öğrenciyi ürkütmeyecek bir şekilde dolaysız doğru geribildirim sunmayı öngörür. Doğrudan öğretim kullanılarak yürütülen bütün derslerde yer alan sürekli çevrim, ders boyunca veya dersin sonunda yeni ve sorunlu konuların tekrarlanarak sunulmasını içerir. Dolayısıyla, doğrudan öğretim, sürekli çevrimle öğrencilerin öğretilmek istenen beceri ya da bilgiyi yanlış bir şekilde öğrenmesine olanak bırakmaz. Sürekli çevrim ile edinilmiş yanlış ya da eksik bilgiyi "yeniden öğrenme" den çok "yanlış öğrenme" süreci ortadan kalkar (Kameenui ve Simmons, 1997).

Doğrudan öğretim, doğrudan öğretmen merkezli öğretim ilkelerine dayanır. Bu yaklaşımda temel düşünce, bütün çocukların öğrenebileceği ve öğretimin planlı, eksiksiz ve hatasız öğrenme deneyimleri sağlayacak şekilde tasarlanması gerektiğidir. "Doğrudan öğretimin hedefi, öğretimin tasarlanmasında ve yürütülmesinde verimliliği en yüksek düzeye çıkararak öğrenmenin hızlandırılmasıdır" (Watkins, 2003).

Doğrudan öğretimin hedefi, daha kısa zamanda daha fazla şey yapmaktır. Bir başka deyişle, hedef öğretim programının tasarlanması ve uygulanmasını; program, araç-gereç, ortam, pekiştirme tarifesi bakımından kontrol ederek öğrencilerin öğrenmelerini hızlandırmaktadır. Doğrudan öğretim programlarının tasarlanmasında ve uygulanmasında üç ana bileşen vardır. Bunlar: (a) programın tasarlanması, (b) öğretimin düzenlenmesi ve (c) öğretmen/öğrenci etkileşimleri (Marchand-Martella, Martella ve Ausdemore, 2005).

1.7.1.1. Doğrudan Öğretimin Unsurları

Engelmann tarafından geliştirilen doğrudan öğretim, tasarlanmış bir programın bütün elemanlarını içerir. Bu elemanlar, açık anlatım stratejileri, eşgüdümlü öğretimin sıralanışı, beceri öğretimi ile alanyazın arasında iyi bir denge kuracak şekilde çok sayıda alıştırma fırsatı ve düzgün sıralanmış, öğrenci için hazırlanmış materyallerden oluşmaktadır. Doğrudan öğretim, diğer bütün programların başarısız olduğu zaman bile çalışan bir yaklaşımdır. Doğrudan öğretim, açık, yoğun ve öğretmen merkezli bir öğretim yöntemidir (Young, 2006).

Doğrudan öğretim modeli sınıf içinde kullanılırken aşağıdaki koşullar sağlanmalıdır (Young, 2006):

1. Alanda sınanmış okuma, dilbilgisi, dil sanatları ve matematik programlarının kullanılması,
2. Öğretmenleri tahminlerle yolunu bulmak zorunda bırakmayan sistematik düzenlenmiş ders planlarının yapılması,
3. Öğretmenler tarafından standart hata düzeltme süreçleri kullanılarak hataların belirlenmesi ve düzeltilmesi,

4. Derslerin küçük öğrenci gruplarına göre hazırlanması ve sunulması,
5. Öğrencilerin performans düzeylerine göre gruplanması,
6. Sunum kitapları kullanılarak öğretim sırasında en üst düzeyde etkililik ve verimlilik sağlanması,
7. Öğrencileri anlamak için bağlamdan veya resimden çıkarsamak zorunda bırakan araç-gereçler yerine açık yazılmış metinler kullanılması,
8. Öğrencilerin konuya iyice hâkim olmalarına özen göstererek hızlı ve doğru yanıt vermelerinin sağlanması,
9. Beklenen başarı düzeyi sağlanamadığında, ek öğretim yapılması ve öğrencilerin yeniden değerlendirilmesi,
10. Öğrencilerin ilerlemesinin sık sık değerlendirilmesi,
11. Belirli ölçütlere dayalı olarak öğrenci çalışmalarının hızlandırılması veya geriye yönelik olarak değerlendirilmesidir.

1.7.1.2. Ülkemizde Doğrudan Öğretimle İlgili Yapılan Çalışmalar

Varol (1992), zihin engelli çocuklara kırmızı, sarı, büyük, daire, üçgen, uzun, bir tane, iki tane ve kalın kavramlarının kazandırılmasında açık anlatım yöntemiyle (doğrudan öğretim) sunulan bireyselleştirilmiş kavram öğretim materyalinin etkililiğini belirlemeye yönelik çalışmasında geleneksel yöntemle açık anlatım yönteminin (doğrudan öğretim) etkililiklerini dönüşümlü uygulamalar modeli kullanarak karşılaştırmıştır. Araştırmaya Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Zihinsel Engelliler Eğitim ve Araştırma Birimi'nde, 1989-1990 yılında birebir eğitim çalışmalarına devam eden altı denek katılmıştır. Araştırmaya katılan altı denekte de açık anlatım yöntemi ile sunulan bireyselleştirilmiş kavram öğretim materyali etkili bulunmuştur. Geleneksel yöntemle sunulan kavram öğretim materyalinin her bir kavramın öğretiminde etkili olmadığı; geleneksel yöntemle sunulan kırmızı, sarı, daire, üçgen, uzun, bir tane, iki tane, kalın kavramlarının öğretimi sonucunda, hiçbir öğrencide bu kavramların alt amaçlarının gerçekleşmediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca, açık anlatım (doğrudan öğretim) yöntemiyle sunulan bireyselleştirilmiş kavram öğretim materyali ile yapılan öğretim sonucunda alt amaçlarda meydana gelen değişikliklerin bir hafta ile üç buçuk aylık bir aradan sonra da devam ettiği görülmüştür.

Gürsel (1993), zihin engelli çocuklara sayı kavramını öğretmede doğrudan öğretim yönteminin bir uyarlaması olan basamaklandırılmış öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin etkililiklerini karşılaştırmıştır. Araştırma, tek denekli araştırma modellerinden dönüşümlü uygulamalar modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın denekleri 1991 - 1992 öğretim yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Zihinsel Engelliler Eğitim ve Araştırma Birimi'nde grup eğitimine devam eden altı öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada doğal sayı öğretimine, üç öğrenci ile "Basamaklandırılmış Yöntemle Sunulan Bireyselleştirilmiş Sayı Öğretim Materyali" ile başlanırken, diğer üç öğrenciyle "Geleneksel Yöntemle Sunulan Sayı Öğretim Materyali" ile başlanmış ve izleyen sayının öğretiminde materyaller değiştirilerek sunulmuştur. Bu araştırmada, sayı kavramının öğretiminde basamaklandırılmış öğretim yönteminin daha etkili olduğu bulunmuştur.

Kırcaali-iftar, Birkan ve Uysal (1998), zihin özürlü çocuklara doğrudan öğretim yöntemiyle renk ve şekil kavramlarını öğretmede dilin doğal kullanımı ile dilin yapılandırılmış kullanımının etkililiklerini tek denekli araştırma modellerinden dönüşümlü uygulamalar modeli ile karşılaştırmışlardır. Araştırmaya bir okul öncesi eğitim programında bireysel eğitim almakta olan sekiz zihin özürlü çocuk katılmıştır. Araştırma iki basamak halinde gerçekleştirilmiştir. Her aşamada, akademik beceri niteliğinde bir bağımlı değişken ve bağımlı değişken üzerinde etkililikleri karşılaştırılan iki yöntem yer almıştır. Araştırmanın her aşamasında dört denek yer almıştır. Araştırma bulguları, zihin özürlü çocuklara renk ve şekil kavramlarının öğretiminde yapılandırılmış dil kullanımının gerekli olmadığını, bazı zihin özürlü çocuklarda doğal dil kullanımının daha etkili olduğunu göstermiştir. Doğrudan öğretim yönteminin kullanıldığı araştırmada deneklerin beşi her iki yöntemle de ölçüte ulaşmışlardır. Ancak, doğal dille gerçekleştirilen öğretim, yapılandırılmış dille gerçekleştirilen öğretime kıyasla daha kısa sürede tamamlanmıştır. Deneklerden bir tanesi ise her iki yöntemle de ölçüte ulaşamamıştır.

Ekergil (2000) zihin engelli çocuklara zıtlık kavramlarını öğretmede doğal dille uygulanan doğrudan öğretim yönteminin etkililiğini belirlemeye yönelik çalışmasında yaşları 7, 10 ve 12 olan üç erkek öğrenci ile çalışmıştır. Araştırma, tek

denekli araştırma modellerinden davranışlar arası yoklama evreli çoklu yoklama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkenlerini uzun-kısa, büyük-küçük kavramları, bağımsız değişkenini ise, doğal dille uygulanan doğrudan öğretim oluşturmuştur. Araştırma bulguları, doğal dilin kullanıldığı doğrudan öğretim ile yapılan uzun-kısa, büyük-küçük kavramları öğretiminin üç denekte de etkili olduğunu göstermiştir. Uygulama ve yoklama evreleri tamamlandıktan üç ay sonra birer hafta aralıklarla üç defa öğrenilen kavramların ne düzeyde korunduğunu belirlemek amacıyla yapılan izleme oturumlarında da deneklerin öğrendikleri kavramları korudukları gözlenmiştir.

Batu (2006), Down Sendromlu okulöncesi çocuklarına doğrudan öğretimle sebze isimlerinin öğretimine yönelik küçük grup çalışmasının etkililiğinin ve çocukların öğrendikleri beceriyi farklı koşullara genellemelerinin gerçekleşip gerçekleşmediğini incelemiştir. Ayrıca bu araştırmayla, doğrudan öğretimle ilgili kaynakların, deneklerden toplanan farklı koşullardaki (ortam, uygulamacı ve araç) genelleme verileriyle genişletilmesi planlanmıştır. Araştırmanın deneklerini Anadolu Üniversitesi Engelliler Araştırma Enstitüsü Gelişimsel Yetersizlikler Uygulama Birimi'ne devam eden üç Down Sendromlu okul öncesi düzeydeki öğrenci oluşturmuştur. Deneklerin üçü de iki yıldır grup eğitimi almaktadırlar ve grup etkinliklerinde bir yetişkinin denetiminde yer alabilmektedirler. Davranışlar arası çoklu yoklama modeli kullanılarak gerçekleştirilen araştırmada kalıcılık ve ortamlar, uygulamacılar, araçlar arası genelleme verileri de toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları, doğrudan öğretimin Down Sendromlu çocuklara sebze isimlerinin öğretiminde etkili olduğunu ve deneklerin öğrendikleri beceri/eri, uygulamalarda ölçüt karşılandıktan dört ve beş hafta sonra yapılan izleme oturumlarında da sürdürdüklerini ortaya koymuştur. Bunların yanı sıra, deneklerin öğrendikleri beceriyi farklı koşullarda da genellebildikleri görülmüştür.

1.7.2. Yanlıssız Öğretim Yöntemleri

Yanlıssız öğretim yöntemleri, öğrencilerin beceri ve kavramları en iyi biçimde öğrenmelerinin öğretim sırasında yaptıkları hatalardan değil de gerçekleştirdikleri olumlu yanıt ve alıştırmalardan kaynaklandığı görüşü ile geliştirilmiş bir öğretim yöntemidir (Tekin ve Kırcaali-İftar, 2001).

Öğretimde yanılsız öğretim yöntemlerinin tercih edilmesinin çeşitli nedenleri vardır. Bunlar:

- a) Yanlıssız öğretim yöntemleri doğru biçimde uygulandığında öğrenciler hedeflenen beceri ya da davranışları öğrenirler yani bu yöntemler etkili yöntemlerdir.
- b) Yanlıssız öğretim yöntemleri öğretmen ve öğrenci arasında olumlu bir etkileşim kurulmasına sağlar çünkü öğrenciler tüm denemelere doğru tepki verirler.
- c) Yanlıssız öğretim yöntemlerinin kullanıldığı öğretim oturumlarında öğrenciler daha az olumsuz davranış sergilemektedirler ve öğretimde daha az hata yaparak daha fazla pekiştireç kazanma fırsatı bulurlar (Wolery, Bailey ve Sugai, 1988; Tekin ve Kırcaali-İftar, 2001).

Yanlıssız öğretim yöntemleri uyarıcı uyarlamalarının gerçekleştirildiği ve tepki ipuçlarının sunulduğu öğretim yöntemleri olmak üzere iki grupta toplanmaktadır (Tekin ve Kırcaali-İftar, 2001). Uygulama kolaylığı nedeni ile daha çok tercih edilen tepki ipuçlarının sunulduğu yöntemler, öğrencilere hedef uyarıcı ve ipucunun sunulmasını içeren yöntemlerdir. Bunun ardından öğrencilerin doğru tepkileri pekiştirilmekte yanlış tepkilerinde ise hata düzeltmesi ya da geri bildirim sunulmaktadır. Bu yöntemlerde ipucu zamanla silikleştirilerek uyarıcı kontrolünün ipucundan hedef uyarıcıya geçmesi sağlanır (Wolery, Bailey ve Sugai, 1988; Tekin ve Kırcaali-İftar, 2001). İpuçlarının öğrencilerin yanıtlarından önce sunulmasıyla beraber, öğrencilerin öğretim sırasında yaptıkları hataların en aza indiği görülmektedir (Morse ve Schuster, 2004).

Wolery, Bailey ve Sugai (1988) öğrencilerin geleneksel yöntemlerle öğrenemedikleri durumda yanlışsız öğretim yöntemlerinin tercih edilebileceğini belirtmektedirler. Pek çok araştırmacı bu yöntemlerin hem tek basamaklı davranışların hem de zincirleme davranışların öğretiminde ve farklı özür grubundaki özel gereksinimli öğrencilerde etkili olduğunu belirtmektedirler (Wolery ve arkadaşları, 1988; Morse ve Schuster, 2004).

Yanlışsız öğretim yöntemleri genel olarak iki grupta toplanmaktadır (Wolery ve arkadaşları, 1988):

- a) Tepki ipuçlarının sunulduğu öğretim yöntemleri,
- b) Uyarıcı ipuçlarının sunulduğu öğretim yöntemleri (Cipani ve Madigan, 1986).

1.7.2.1. Tepki İpuçlarının Kullanıldığı Yöntemler

Birey tepkide bulunmadan önce ipucu sunularak bireyin doğru tepkide bulunmasının sağlandığı yöntemlerdir. Uygulamacı sunduğu ipucunu silikleştirerek, bireyin giderek yalnızca kendisine sunulan uyarana doğru tepkide bulunmasının sağlar. Böylece, uyarıcı kontrolünün ipucundan beceriye geçişi sağlanmış olur.

Tepki ipuçlarının kullanıldığı yöntemler;

1. Sabit bekleme süreli öğretim,
2. Eş zamanlı ipucuyla öğretim yöntemi,
3. Artan bekleme süreli öğretim,
4. Davranış öncesi ipucu ve sınamayla öğretim,
5. Davranış öncesi ipucu ve silikleştirmeyle öğretim,
6. Aşamalı yardımla öğretim,
7. İpucunun giderek azaltılmasıyla öğretim,
8. İpucunun giderek artırılmasıyla öğretim olarak sekiz grupta toplanabilir (Tekin, 1999).

1.7.2.2. Uyarın İpuçlarının Kullandığı Yöntemler

Hedef davranışı başlatması beklenen hedef uyaranda ve ipucu sağlayan uyaranda, hedef uyarının algılanmasını kolaylaştırmak amacıyla, sistematik uyarlamalar yapılması olarak tanımlanmaktadır. Uyarın ipuçlarının kullanıldığı öğretim sürecinin ilk aşamasında uyarınlar bireyin doğru tepki vermesini kesinleştirir biçimde sunulur. Öğretim sürecinde uyarın kontrolü, giderek, ipucundan hedef uyarana aktarılır ve bireyin hedef uyarana doğru tepki vermesi sağlanır (Wolery ve arkadaşları 1992).

Uyarın ipuçlarının kullanıldığı yöntemler;

- a) Uyarını silikleştirme,
- b) Uyarana şekil verme,
- c) Uyarana ipucu ekleme şeklinde üçe ayrılmaktadır.

1.7.2.2.1. Sabit Bekleme Süreli Öğretim

Sabit bekleme süreli öğretim iki tür denemeden oluşan bir öğretim uygulamasıdır. Sabit bekleme süreli öğretim uygulaması sırasında sıfır saniye bekleme süreli oturumlar denen oturumlarda hedef uyarın ve kontrol edici ipucu birlikte, eşzamanlı olarak sunulur.

Önceden planlanan sayıda sıfır saniye denemeli oturum gerçekleştirildikten sonra sabit bekleme süreli oturumlar denen oturumlarda, hedef uyarının ardından belirli bir süre geçmesi beklenerek kontrol edici ipucu sunulur. Kontrol edici ipucu sunulmadan önce beklenen süreye ipucunu geciktirme aralığı denir (Browder ve Snell, 2000). Sabit bekleme süreli öğretim uygulaması sırasında beş tür öğrenci tepkisinin ortaya çıktığı belirtilmektedir.

Bunlar;

1. İpucundan önce doğru tepkiler: Öğrencinin kontrol edici ipucu sunulmadan önce doğru tepkide bulunmasıdır.

2. İpucundan sonra doğru tepkiler: Öğrencinin kontrol edici ipucu sunulduktan sonra doğru tepkide bulunmasıdır.
3. İpucundan önce yanlış tepkiler: Öğrencinin kontrol edici ipucu sunulmadan önce yanlış tepkide bulunmasıdır.
4. İpucundan sonra yanlış tepkiler: Öğrencinin kontrol edici ipucu sunulduktan sonra yanlış tepkide bulunmasıdır.
5. Tepkide bulunmama: Öğrencinin kontrol edici ipucunun sunulmasına rağmen hiç tepkide bulunmamasıdır (Tekin, 2000).

Sabit bekleme süreli öğretimin otizm, öğrenme güçlüğü, zihinsel özür, çok özürlülük, görme ve işitme özü gibi değişik özür ve yas guruplarında yer alan çocuk ve yetişkinlere öğretim yapmakta etkili olduğu belirtilmektedir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2004). Aynı zamanda, sabit bekleme süreli öğretimin hem tek basamaklı hem de zincirleme becerilerin öğretiminde etkili olarak kullanıldığına ilişkin araştırma bulguları vardır.

1.7.2.2.2. Eşzamanlı İpucuyla Öğretim

Tepki ipuçlarının sunulduğu yöntemlerden birisi olan eşzamanlı ipucuyla öğretim yöntemi oldukça yeni bir öğretim yöntemidir (Maciag, Schuster, Collins ve Cooper, 2000).

Eşzamanlı ipucuyla öğretim yönteminde, beceri yönergesinin hemen ardından kontrol edici ipucu sunulur ve yöntemde en az yanlışla öğretimi sağlamak amacıyla tüm öğretimsel denemelerde kontrol edici ipucu sunulur. Uyarın kontrolünün transferinin sağlanıp sağlanmadığı öğretim oturumlarından hemen önce düzenlenen yoklama oturumlarında sınanır (Maciag, Schuster, Collins ve Cooper, 2000).

Eşzamanlı ipucuyla öğretimde bir deneme, öğrenciye beceri yönergesi sunulmasını, hemen ardından kontrol edici ipucu sunumunu ve yanıt aralığı süresince beklenerek öğrenci tepkisine uygun olan davranış sonrası uyarın sunulmasını kapsamaktadır. Eşzamanlı ipucuyla öğretim oturumlarında öğrenciye bağımsız olarak tepkide bulunma fırsatı verilmemektedir (Morse ve Schuster, 2004; Tekin ve Kırcaali-İftar, 2001).

Eşzamanlı ipucuyla öğretim yöntemini etkili bir şekilde kullanabilmek için;

1. Öğrencinin tepkide bulunması için uyarın belirlenmesi,
2. Kontrol edici ipucunun belirlenmesi,
3. Eşzamanlı ipucuyla deneme oturumlarının planlanması,
4. Yoklama oturumlarının planlanması,
5. Yanıt aralığı süresinin belirlenmesi,
6. Öğrenci davranışlarına ne şekilde yanıt verileceğinin belirlenmesi,
7. Denemeler arası sürenin belirlenmesi,
8. Veri kayıt yönteminin belirlenmesi,
9. Uygulama, kayıt etme ve öğrencinin gösterdiği performansa göre uygulanan öğretim yönteminde gerekli değişikliklerin yapılması şeklinde dokuz basamaklı bir süreç izlenmektedir (Tekin ve Kırcaali-İftar, 2001).

Morse ve Schuster (2004) eşzamanlı ipucuyla öğretim kullanılarak yürütülen araştırmaları incelemeye yönelik bir çalışma yürütmüşlerdir ve bu çalışmada eşzamanlı ipucuyla öğretimin kullanıldığı 18 yayınlanmış çalışmayı incelemişlerdir. İnceleme sonunda bu çalışmalara farklı özür gruplarından, farklı yaş ve düzeylerde pek çok sayıda deneğin katıldığı ve eşzamanlı ipucuyla öğretim ile hem tek-basamaklı hem de zincirleme davranışların çalışıldığı ve yöntemin yüksek oranda amaçlanan becerilerde etkili olduğu görülmüştür.

1.7.2.2.3. Davranış Öncesi İpucu ve Sınama İşlem Süreci

Davranış öncesi ipucu ve sınama işlem süreciyle öğretimde iki tür oturum gerçekleştirilmektedir. Bunlar, ipucunun sunulduğu ipuçlu öğretim oturumları ve ipucunun tamamen ortadan kaldırılarak uyarın kontrolünün sağlanıp sağlanmadığının sınıandığı değerlendirme oturumlarıdır. Davranış öncesi ipucu ve sınama işlem süreciyle yapılan öğretimde, uygulamacı başlangıçta uygun ipucu

(kontrol edici ipucu) ve hedef uyarını birlikte sunar. Davranış öncesi uygun ipucu, belirli sayıda denemede (öğretim süreci) sunulur. Bu denemelerden sonra uygulamacı ipucu sunmayı sona erdirir ve değerlendirme oturumu gerçekleştirerek, bireyin yalnızca ana yönerge sunulduğunda doğru tepkide bulunup bulunmadığını sınırlar (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2004).

Davranış öncesi ipucu ve sınav işlem süreci kullanılırken, her öğretim sürecinde, becerinin ana yönergesi verilerek çalışmaya başlanır. Daha sonra, öğrencinin gerçekleştiremediği her beceri basamağı, belirlenen ipucu verilerek yaptırılır. Öğrenci ipucu verildiğinde, beceri basamağını gerçekleştirirse anında ve betimlenerek pekiştirilir. Öğrenci ipucu verildiğinde beceri basamağını gerçekleştiremezse, hiçbir şey söylemeden ipucu tekrar sunulur. Öğretim oturumunun sonunda, tek fırsat yöntemiyle öğrencinin düzeyi değerlendirilmelidir. Becerinin ana yönergesi verildiğinde, öğrencinin bağımsız olarak gerçekleştirdiği beceri basamakları kaydedilmelidir. İzleyen öğretim sürecinde, öğrencinin bağımsız olarak gerçekleştirdiği beceri basamaklarını bağımsız olarak yapması beklenirken, diğer beceri basamaklarında ipucu verilerek öğretime devam edilmelidir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2004).

Wolery, Ault, ve Doyle (1992) davranış öncesi ipucu ve sınavla öğretimin etkili biçimde kullanılabilmesini sağlamak amacıyla;

- a) Bireye tepkide bulunması için ipucu olarak verilecek uyarını belirleme,
- b) Kontrol edici ipucunu belirleme,
- c) Davranış öncesi ipuçlu deneme sayısını belirleme,
- d) Yoklama oturumlarını planlama,
- e) Yanıt aralığı süresini belirleme,
- f) Bireyin tepkilerine ne şekilde yanıt verileceğini belirleme,
- g) Veri kayıt yöntemini belirleme,

h) Uygulama, kayıt tutma ve bireyin gösterdiği performansa göre gerektiğinde değişiklikler yapmayı içeren sekiz basamaklı bir öğretim planı geliştirmişlerdir (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2004).

1.7.2.2.4. Davranış Öncesi İpucu ve Silikleştirmeye Öğretim

Davranış öncesi ipucu ve silikleştirmeye öğretimde, uygulamacı kontrol edici ipucu ve hedef uyararı birlikte sunar ve birey hedef uyarana bağımsız olarak tepkide bulununcaya değin davranış öncesi ipucunu sistematik olarak silikleştirir (Wolery ve arkadaşları 1992).

Davranış öncesi ipucu ve silikleştirmeye öğretimi daha açık ifade etmek gerekirse, uygulamacı başlangıçta hedef uyararla birlikte bireyin doğru tepkide bulunmasını kesinleştiren kontrol edici ipucunu sunar ve bireyi doğru tepkilerinden ötürü pekiştirir. Ardından, uygulamacı bireyin doğru tepki düzey ya da sayısını dikkate alarak ipucunu silikleştirmeye başlar. Silikleştirme, ya deneme oturumlarda gerçekleştirilir, ya da sunulan ipucunun yoğunluğu, şiddeti vb. özelliklerinde gerçekleştirilir.

Davranış öncesi ipucu ve silikleştirmeye öğretimde olası üç tür birey tepkisi vardır:

- a) Doğru tepki,
- b) Yanlış tepki,
- c) Tepkide bulunmama.

Doğru tepkiler, bireyin kendisine tanınan yanıt aralığı süresinde doğru tepkide bulunması; yanlış tepkiler, bireyin yanıt aralığı süresinde yanlış tepkide bulunması; tepkide bulunmama ise, bireyin yanıt aralığı süresinde hiç tepkide bulunmaması olarak tanımlanır.

1.7.2.2.5. Aşamalı Yardımla Öğretim

İlk defa Fox ve Azrin (1973) tarafından kullanılan ve yanlışsız öğretim yöntemlerinden biri olan aşamalı yardımla öğretimde uygulamacı öğretime kontrol edici ipucu sunarak başlar ve zamanla kontrol edici ipucunu ortadan kaldırmıştır. Bu öğretim yöntemi diğer yöntemlere, özellikle davranış öncesi ipucu ve silikleştirmeyele öğretime çok benzemekle birlikte, bu yöntemi diğer yanlışsız öğretim yöntemlerinden ayıran nokta; uygulamacının bireyin gösterdiği performansa bağlı olarak kontrol edici ipucunu sunup sunmama ipucu türü ve miktarında değişiklik yapıp yapmama ilişkin anlık kararlar almasıdır (Wolery, Ault ve Doyle, 1992). Bu nedenle, ipucunda yapılan değişiklikler aşamalı yardımla öğretim yönteminde diğer tepki ipuçları yöntemlerine kıyasla daha fazla olmaktadır. Uygulamacı, öğretim sırasında kontrol edici ipucunun bireyin doğru tepkide bulunması için gerekli olduğuna inanırsa, kontrol edici ipucunu sunmaya devam eder; bireyin doğru tepkide bulunması için kontrol edici ipucunun gerekli olmadığına inanırsa, kontrol edici ipucunu ortadan kaldırmıştır. Uygulamacı bu süreci bireyin hedef uyarana bağımsız olarak tepkide bulunmasını sağlayıncaya değin devam ettirir.

Aşamalı yardımla öğretimde, ipucunun silikleştirilmesine ilişkin sistematik bir kural olmadığı ve çoğunlukla uygulamacının ipucunu silikleştirmek ve gerektiğinde tekrar sunmak için birey tepkilerine bağlı olarak anlık kararlar alması gerektiği için uygulama güvenilirliği verisi toplamak zorlaşmaktadır (Wolery ve Gast, 1984).

Aşamalı yardımla öğretimde üzerinde durulması gereken nokta, birey ipucuna gereksinim duymadığı ya da daha ılımlı bir ipucuna gereksinim duyduğunda ipucunu silikleştirmek ve birey gereksinim duyduğunda daha önce silikleştirilen ipucunu tekrar sunmaktır. Aşamalı yardımla öğretimle yürütülen araştırmalar incelendiğinde, aşamalı yardımla öğretimin model ipucu sunulmasından yarar sağlayamayan; diğer bir deyişle, taklit etme becerisine sahip olmayan ve ipucunu bekleme becerisine sahip olmayan ya da bekleme eğitimi yapılmasına rağmen bu beceriyi edinmeyen bireylerle çalışılırken etkili olarak kullanıldığı görülmüştür (Tekin, 2000; Wolery ve arkadaşları, 1992).

Aşamalı yardımla öğretimde birey yanıt aralığında tepkide bulunmazsa ya da yanlış tepkide bulunacağı anlaşılırsa, uygulamacı hemen kontrol edici ipucunu sunar; dolayısıyla, bireyin yanlış tepkide bulunması önlenmiş olur (Wolery ve arkadaşları, 1988).

1.7.2.2.6. İpucunun Giderek Arttırılmasıyla Öğretim

En düşük düzeyde ipucu sunma olarak da bilinen ipucunun giderek arttırılmasıyla öğretim, bireyin doğru tepkide bulunmasını gerçekleştirecek en düşük düzeyde ipucu sunulmasıyla öğretime başlanarak (doğal uyaran sunarak), gerektiğinde ipucunun türünü ve yoğunluğunu değiştirerek bireyin bedeni üzerinde daha fazla etkisi olan ipucu düzeyine geçilmesi olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle, ipucunun giderek arttırılmasıyla öğretim, birey üzerinde daha az etkisi olan ipucundan daha fazla etkisi olan ipucuna doğru bir dizi ipucu kullanılarak öğretim sunulmasıdır. Bu öğretim yönteminde ipucunun sunulduğu sırası belirlenmiştir ve bir ipucu düzeyinden diğerine geçiş ancak birey belirlenen yanıt aralığında tepkide bulunmazsa gerçekleşir (Wolery ve Gast, 1984).

Wolery ve arkadaşları (1992) ipucunun giderek arttırılmasıyla öğretimin etkili biçimde kullanılabilmesini sağlayabilmek üzere sekiz basamaklı bir öğretim planı geliştirmişlerdir.

İpucunun Giderek Arttırılmasıyla Öğretimin Basamakları:

1. Bireye tepkide bulunması için verilecek uyararı belirleme,
2. İpucu hiyerarşisinde yer alacak olan ipucu düzey sayısını belirleme,
3. İpucu hiyerarşisi içinde kullanılacak olan ipucu türlerini belirleme,
4. Belirlenen ipucu türlerini birey davranışı üzerinde en az kontrol gerektirenden en fazla kontrol gerektirene doğru sıralama,
5. Yanıt aralığı süresini belirleme,
6. Bireyin tepkilerine ne şekilde yanıt verileceğini belirleme,

7. Veri kayıt yöntemini belirleme,
8. Uygulama, kayıt tutma ve bireyin gösterdiği performansa göre gerektiğinde değişiklikler yapmadır.

1.7.2.2.7. İpucunun Giderek Azaltılmasıyla Öğretim

En yüksek düzeyde ipucu sunma olarak da bilinen ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim, bireyin doğru tepkide bulunmasını sağlayan en yüksek düzeyde ipucu sunulmasıyla öğretime başlanarak, zamanla ipucunun ortadan kaldırılması olarak tanımlanır (Wolery ve Gast, 1984).

İpucunun giderek azaltılmasıyla öğretim uygulamacının ılımlılık ilkesine göre birey bedeni üzerinde en fazla kontrol gerektiren ipucundan (en az ılımlıdan) en az kontrol gerektiren ipucuna (en fazla ılımlı olana) doğru bir ipucu hiyerarşisi izleyerek ipucunun sunulması olarak tanımlanmıştır. Başlangıçta, en az ılımlı olan ipucu, birey belli bir ölçütü karşılar düzeyde performans sergileyinceye değin hedef uyarana eşzamanlı olarak sunulur. Bu düzeyde ölçüt karşılandıktan sonra ise, daha ılımlı olan ipucunun sunulmasına geçilir. Birey hedef uyarana bağımsız olarak doğru tepkide bulununcaya değin süreç bu şekilde devam ettirilir (Wolery ve arkadaşları 1992).

Schoen (1986) ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretimi, bireyin doğru tepkide bulunmasını sağlayan ipucu ile öğretime başlanarak zaman içinde ipucunda silikleştirme yapılması olarak tanımlamıştır. Uygulamacı ipucunda gerçekleştireceği silikleştirmeyi önceden belirler. Bu silikleştirme iki biçimde yapılabilir.

- a) En az ılımlıdan en çok ılımlıya doğru giderek azalan bir hiyerarşi ile ipucunun sunulması benimsenebilir (örneğin, fiziksel ipucu-model ipucu-sözel ipucu),
- b) Bir tek ipucunun miktarında ya da yoğunluğunda silikleştirme yapılması benimsenebilir (örneğin, kısmi fiziksel ipucu sunulurken önce bireyin dirseğine destek verilirken daha sonra sadece bileğinin hafifçe tutulması).

Bu yöntemde uygulamacı ne zaman daha az ılımlı olan ipucunu sunmaya başlayacağına öğretime başlamadan önce karar vermelidir. Wolery ve Gast'a (1984) göre, ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretimde başlangıçta kullanılan ipucu düzeyi genellikle fiziksel ipucu olmaktadır. Ancak birey, bedeni üzerinde daha az kontrol gerektiren bir diğer ipucu düzeyinde doğru tepkide bulunabiliyorsa, bu ipucuyla öğretim sunulmaya başlanmalıdır. Wolery ve Gast'ın (1984) yürüttükleri alanyazın çalışmasında, ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretimin çoğunlukla zincirleme davranışların öğretiminde kullanıldığı görülmektedir.

Wolery ve arkadaşları (1988) ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretimi kullanabilmek için uygulamacının hangi kontrol edici ipucunu ve düzeylerini kullanacağına, hangi pekiştiricileri kullanacağına ve bir ipucundan diğerine geçiş için ölçütünün ne olacağına karar vermesini önermişlerdir.

1.7.2.3. Uyarıcı İpuçları ve Uyarlamaları

Uyarıcı ipuçları, hedef uyarıcının (örneğin, beceri yönergesi) anlaşılmasını kolaylaştıran; dolayısıyla da, öğrencinin doğru tepki verme olasılığını arttıran ipuçlarıdır. Uyarıcı ipuçları üç grupta toplanmaktadır:

- a) Hareketle sağlanan (işaret edilerek öğrencinin göstermesini sağlamak) ipuçları,
- b) Yerleştirmeye sağlanan (öğrencinin tepkisine bakarak materyalleri aynı yere yerleştirme) ipuçları,
- c) Uyarıcı (büyüklük, renklerin abartılması) uyarlamaları (Wolery, Bailey ve Sugai, 1988).

1.7.2.3.1. Uyarıcı Uyarlamaları

Uyarıcı uyarlamalarında, hedef davranışı başlatması beklenen hedef uyaranda ve ipucu sağlayıcı uyaranda sistematik uyarlamalar yapılır. Öğretim sürecinin ilk aşamasında uyarıcılar öğrencinin doğru tepkide bulunmasını kesinleştirecek biçimde sunulur. Öğretim sürecinde uyarıcı kontrolü, giderek, ipucundan hedef uyarana aktarılır. Son aşamada öğrenci hedef uyarana doğru tepki verir duruma gelir (Wolery ve arkadaşları, 1988).

Üç çeşit uyarın uyarlaması vardır: (a) ipucunu silikleştirmek, (b) ipucuna şekil vermek, (c) hedef uyarana ipucu eklemek (Wolery ve arkadaşları, 1988). Aşağıda, bu uyarın uyarlamalarının her biri örneklerle açıklanmaktadır.

1.7.2.3.1.1. İpucunu Silikleştirme

İpucunu silikleştirme tekniğinde, hedef uyarının, öğretilecek beceri ya da kavram ile ilişkili olmayan niteliklerinden bazıları (örneğin, renk, şekil, boyut, doku gibi), hedef davranışın gerçekleşme olasılığını arttıracak şekilde belirginleştirilir ve bu belirginliğin giderek azaltılması ile öğretimin son aşamasında hedef uyarın gerçek şekline kavuşur (Wolery ve arkadaşları, 1988).

İpucunu silikleştirme tekniğinde, hedef uyaranda yapılan değişikliğin, hedef uyarının ilişkili niteliği ile ilgili olmaması nedeniyle, öğrencinin öğretim sürecinde dikkatini ilişkisiz nitelikten ilişkili niteliğe kaydırması gerekmektedir. Diğer bir deyişle, öğrenci ipucunun varlığında hedef uyarının ilişkisiz bir niteliğini ayırt ederek doğru tepkide bulunurken; silikleştirme süreci tamamlanıp da ipucu ortadan kalktıktan sonra, ancak hedef uyarının ilişkili niteliğini ayırt ettiğinde doğru tepkide bulunabilecektir. Dikkatin ilişkisiz nitelikten ilişkili niteliğe kaymasını gerektirmesi nedeniyle, ipucunu silikleştirme tekniğinin kullanılması önerilmemektedir (Cipani, 1986; Wolery ve arkadaşları, 1988).

1.7.2.3.1.2. İpucuna Şekil Verme

İpucuna şekil verme tekniğinde, hedef uyarın, hedef davranışın yapılma olasılığını arttıracak şekilde tümüyle farklılaştırılır; örneğin, farklı bir nesne ya da şekil haline getirilir. Öğretim sürecinde ise, bu nesne ya da şeklin ilişkili niteliğinin aşama aşama uyarlanmasıyla, giderek hedef uyarana dönüştürülür. İpucuna şekil vermek, ipucunu silikleştirmeden farklı olarak, hedef uyarının ilişkili niteliğinin giderek farklılaşmasını içerir; dolayısıyla, ilişkisiz niteliklere dikkat yöneltmeyi gerektirmez. Bu nedenle de, ipucuna şekil verme yeğlenen bir uyarın uyarlaması tekniğidir (Wolery ve arkadaşları, 1988).

İpucuna şekil verme sürecinin en başında, hedef davranışı çağrıştıracak ve birkaç aşamada hedef uyarana dönüştürülebilecek bir uyarın belirlenir. Örneğin, 1 rakamını çağrıştıracak bir kalem resmi, 2 rakamını çağrıştıracak iki geometrik şekil ya da 3 rakamını çağrıştıracak iki ay ve bir yıldız. Kalem iki aşamada 1 rakamına, geometrik şekiller iki aşamada 2 rakamına, aylar ve yıldız ise iki aşamada 3 rakamına dönüştürülebilir. Dönüştürme işlemi, öğrencinin uyarana doğru tepki vermeyi sürdürebileceği hızda yapılmalıdır (Wolery ve arkadaşları, 1988).

1.7.2.3.1.3. Hedef Uyarana İpucu Ekleme

Hedef uyarana ipucu ekleme tekniğinde, hedef uyarın ile birlikte, öğrencinin önceden bildiği bir ipucu da sunulur (Cipani, 1986; Cooper ve arkadaşları, 1987; Wolery ve arkadaşları, 1988). İki uyarının birlikte sunulması, üç şekilde olabilir:

- a) İpucu aşamalı olarak silikleştirilir ve ortadan kaldırılır. Bu işlem sırasında hedef uyarın sabit kalır.
- b) İpucu aşamalı olarak silikleştirilirken, hedef uyarın aşamalı olarak belirginleştirilir ve hedef uyarın son aşamada gerçek şeklini alır.
- c) Hedef uyarın, ipucunun aşamalı olarak şekil değiştirmesiyle ve yeni öğelerin aşamalı olarak eklenmesiyle son şeklini alır.

1.7.3. Gagne Yöntemine Göre Kavram Öğretimi

Gagne ve arkadaşlarına göre (1988) bir kavram, kavramın öğelerinin sunulması yolu ile öğretilir. Bu sunum, kavram öğelerindeki önemli ilişkili niteliklerin ve tanımlayıcıların hatırlanması ve anlaşılmasını sağlar. Gagne yöntemiyle kavram öğretimi olumlu ve olumsuz örneklerin sunulmasından ve bu örneklerin öğretilen kavram olup olmadığının sorulmasından meydana gelmiştir (Gagne, 1965). Bu modelde örnekler sunulurken kavramın ilişkili nitelikleri açıklanmadan ve herhangi bir tanıma yer vermeden olumlu ve olumsuz örnekler eş zamanlı olarak sunulur. Ayrıca soruya dayalı bir sunum da içermez.

Gagne yöntemi kavramın doğrudan öğretiminde olduğu gibi bir sunum şeklini içermektedir. Öncelikle kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri sunularak öğrenciden olumlu tepki vermesi beklenir. Öğrencinin olumlu tepki vermesi durumunda etkili pekiştirme işlem süreci uygulanır. Kavramın ilişkili özelliği dışında başka tür açıklamalara yer verilmez.

1.7.4. Merrill ve Tennyson Yöntemine Göre Kavram Öğretimi

Merrill ve Tennyson öğretim modeline göre kavram öğretimi; kavramın bir tanımı, kolaydan zora seçilmiş, eşleştirilmiş olumlu ve olumsuz örneklerin açıklayıcı sunumu ve soruya dayalı uygulamadan oluşur. Açıklayıcı sunumda, öğretmen her örneği kavramın örneği olup olmadığını, kavramın ilişkili niteliklerini belirterek açıklar. Soruya dayalı uygulama rastgele sıralanmış açıklayıcı sunumda kullanılmayan olumlu ve olumsuz örneklerden meydana gelmiştir. Bu sunum tekniğinde, öğrenciden yeni karşılaştığı olumlu örnekleri ve olumsuz örnekleri ilişkili niteliklerin varlığına ya da yokluğuna göre incelemesi istenir. Sunum sırasında öğretmen, öğrencilerden sunulan örneklerin kavramın birer örneği olup olmadığını söylemelerini ve cevaplarını açıklamalarını ister. Yapılan çalışmalar (Tennyson ve Arkadaşları, 1983) kavramsal bilginin oluşturulmasının kavram öğrenmenin ilk aşaması olduğu ve kavramı temsil eden prototipin açıklayıcı örneklerle (eşleştirilmiş olumlu ve olumsuz örnekler) ve ilişkili nitelikler sunularak yapılmasının yani açıklayıcı sunumun, kavramsal bilginin oluşmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu sunumla öğrencilerin dikkati sunulan kavramın ilişkili nitelikleri üzerinde yoğunlaştırılır. Genelleme düzeyinde kavram kazanımı için açıklayıcı sunuma ek olarak soruya dayalı uygulamanın da yapılması gerektiği araştırmalarla desteklenmiştir (Tennyson, Chao, ve Youngers, 1981). Bağlama göre ilişkili nitelikleri değişmeyen kavramların kazandırılmasında açıklayıcı sunumun, bağlama göre ilişkili nitelikleri değişen kavramların kazandırılmasında ise açıklayıcı sunumla birlikte soruya dayalı uygulamanın kullanılması gerektiği belirtilmektedir (Tennyson ve Cocchiarella, 1986).

1.7.5. Yapılan Çalışmalar

Gagne yöntemi ile Merrill ve Tennyson yönteminin ilköğretim düzeyindeki öğrencilerinin sosyal bilgiler kavramlarını öğrenmelerinde etkililikleri karşılaştırılmıştır. İlk araştırma Mckinney, Larkins, ve Peddicord (1982) tarafından yapılmıştır. Üç grup dördüncü sınıf düzeyindeki öğrenciye üç farklı modelle sosyal bilgiler kavramının öğretilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Gagne yöntemi, Merrill ve Tennyson yöntemi ve kavramı tanımları yoluyla öğretme modeli kullanılmıştır. Kavramı tanımları yoluyla öğretme modeli "geleneksel model" olarak isimlendirilmiştir. Bu modelde öğrenciye kavramın niteliklerini ve nitelikler arasındaki ilişkileri içeren, tanımdan ve olumlu örneklerden oluşan paragraflar okutulmuş ve öğrencilerden bunları anlatmaları istenmiştir. Araştırmada üç grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. İkinci araştırma birinci araştırmanın tekrarı olarak McKinney, Larkins, Ford, ve Davis (1983) tarafından yapılmıştır. Bu araştırmada dördüncü sınıf öğrencilerine sosyal bilgiler kavramı yine üç öğretim modelini kullanılarak öğretilmiştir. Öğrencilerin kavramı öğrenmelerinde Merrill ve Tennyson'un öğretim modeli etkili olmuştur. Üçüncü bir araştırma ise Mckinney, Ford, Larkiris, ve Peddicord (1984) tarafından altıncı sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Sosyal bilgiler kavramı öğretiminde aynı öğretim modelleri karşılaştırılmıştır. Bu araştırmada da öğrencilerin sosyal bilgiler kavramlarını öğrenmelerinde Merrill ve Tennyson öğretim modelinin etkili olduğu bulunmuştur.

Gagne yöntemi Türkiye'de zihinsel engellilere, matematik ve okula hazırlık kavramlarının (renk, boyut, şekil, tane) öğretiminde (Varol, 1992, 1996; Alptekin, 2000) kullanılmış ve etkili olduğu bulunmuştur. Yine zihinsel engellilerle yapılan bir araştırmada ise renk ve şekil kavramı öğretiminde yapılandırılmış dil olarak isimlendirilen Gagne yöntemi ile yapılan sunum, doğal dille ile yapılan sunumla karşılaştırılmıştır. Bu araştırmada doğal dille yapılan sunumunun daha etkili olduğu bulunmuştur (Kırcaali-İftar, Birkan. ve Uysal, 1998). Merrill ve Tennyson ile Gagne yöntemini karşılaştıran ilk ve tek çalışma (Güzel Özmen, Ünal 2008) tarafından yapılmıştır. Bu çalışma da zihinsel engelli bireylere kavram öğretiminde bu iki yöntemden hangisinin daha etkili olduğu araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre Gagne yönteminin diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

1.8. Problem

Gagne yöntemi kullanılarak renk, şekil, rakam gibi kavramların zihin engelli bireylere öğretildiği sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Merrill ve Tennyson yöntemi kullanılarak zihin engelli çocuklara renk, şekil ve rakam gibi kavramların öğretildiği araştırmaya ise rastlanılmamıştır.

Gagne ile Merrill ve Tennyson yönteminin zihin engelli bireylere şekil kavramının öğretiminde verimlilik ve etkililiğini karşılaştıran tek bir çalışma bulunmaktadır. Bu iki yöntem ile geometrik cisimlerin öğretilmesine yönelik ayrı ayrı ya da karşılaştırmalı olarak yapılmış bir araştırma ise bulunmamaktadır. Özel eğitim alanında bu konuda sınırlı sayıda çalışma olması sebebiyle bu araştırmaya gerek duyulmuştur.

1.9. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı;

1. Merrill ve Tennyson yöntemi ile Gagne yönteminin zihinsel engelli öğrencilerin küp ve silindir kavramlarının öğrenmelerinde ve sürdürmelerinde hangisinin etkili olduğunun,
2. Öğretimde harcanan süre bakımından hangisinin verimli olduğunun belirlenmesidir.

1.9.1. Önem

Bu çalışmada geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarının zihinsel yetersizliği olan bireylere Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemiyle öğretimi yapılarak bu iki yöntemin etkililiği ve verimliliği karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın kavram öğretimiyle ilgili yapılacak sistematik araştırmalardan biri olması, Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemlerini karşılaştırması açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışmaya katılan deneklerden orta düzeydeki zihinsel yetersizliğe sahip bireylerden oluşmaktadır. Bu bireylerin toplumla bütünleşmesini sağlamak ve kendilerine olan güvenlerini arttırmak için bu tür kavramları öğretmek, yaşantılarında kullanılmak gerekmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın çocukların sonraki öğrenmelerini ve yaşantılarını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

1.9.2. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma orta derecede zihinsel yetersizliği sahip iki öğrenciyle,
2. Küp ve silindirin öğretilmesiyle,
3. Dokuz iş günü altışar saatlik çalışmayla,
4. Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemlerinin uygulanmasıyla sınırlıdır.

BÖLÜM 2: YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın desenine, deneklerin seçimine, kullanılan bilgi toplama araçlarına, kavram öğretim materyallerinin geliştirilmesine, deney sürecine ve verilerin nasıl analiz edildiğine yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Deseni

Araştırmanın deseni, tek denekli deneysel desenlerden "uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelidir".

Bu modelin seçilmesinin nedeni; Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modelinde, iki ya da daha fazla bağımlı değişken (küp ve silindir kavramlarını öğrenme) üzerindeki etkililik ve verimlilik karşılaştırılabildiği içindir. Diğer modellerde ise bir bağımlı değişken üzerinde etkililik ve verimlilik karşılaştırılır.

2.1.1. Karşılaştırmalı Modeller

İki ya da daha fazla uygulama ya da yöntemin, birbirlerinden bağımsız olarak etkililiklerine ilişkin geçerli ve güvenilir bulguların olduğu uygulamaların standart koşullar altında yinelenen ölçümler alınarak karşılaştırılmasına, karşılaştırmalı tek denekli araştırma modelleri denir (Kırcaali-İftar ve Tekin 1997). Çoklu uygulamalar modeli (ABC Modeli); Dönüşümlü Uygulamalar Modeli, Paralel Uygulamalar Modeli ve Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli karşılaştırmalı tek-denekli araştırma modelleridir. Çoklu Uygulamalar Modeli (ABC Modeli) ve Dönüşümlü Uygulamalar Modelinde, sadece bir bağımlı değişken üzerindeki etkililik ve verimlilik karşılaştırılırken; Paralel Uygulamalar Modeli ve Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modelinde, iki ya da daha fazla bağımlı değişken üzerindeki etkililik ve verimlilik karşılaştırılır (Kırcaali-İftar ve Tekin 1997).

2.1.1.1. Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modeli

İki ya da daha fazla bağımsız değişkenin, iki ya da daha fazla geriye dönüşü olmayan bağımlı değişken üzerindeki etkililiklerinin karşılaştırıldığı araştırmalara uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeli denir (Holcombe ve arkadaşları; 1994; Tekin, 2000).

Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinde, her bir bağımsız değişken için eşit zorluk düzeyinde ancak birbirinden işlevsel olarak bağımsız olan bağımlı değişkenler yer alır. Bağımsız değişkenlerden bir tanesi bir öğrenciye bir oturumda bir bağımlı değişkene, diğeri ise diğeri oturumda diğeri bağımlı değişkene dönüşümlü olarak uygulanır. Bu dönüşüm, genellikle gün içinde ya da bir oturum içinde gerçekleştirilebilir (Holcombe ve arkadaşları, 1994; Tekin, 2000).

Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinin özellikleri; işlevsel olarak birbirinden bağımsız ancak eşit zorluk düzeyinde davranışlar seçilmesini gerektirmesi, geriye dönüşü olmayan davranışlarla çalışılması ve bağımsız değişkenlerin hızla dönüştürülerek uygulanması olarak sıralanabilir (Holcombe ve arkadaşları, 1994; Tekin, 2000).

2.1.1.1.1. Araştırmada Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modelinin Uygulanması

Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinin gereği olarak, araştırmada birbiriyle eşit zorluk düzeyinde ancak birbirinden bağımsız beceriler olan "küp" ve "silindir" kavramları üzerinde çalışılmıştır. Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelini uygulayabilmek için 2 denek belirlenmiştir. Deneklerin küp ve silindir kavramlarında ki düzeyleri, araştırmanın bağımlı değişkenlerini; "Merrill ve Tennyson-Gagne yöntemleriyle yapılan öğretim uygulamaları" ise araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmuştur.

Araştırmada hangi denekle, hangi kavramın, hangi yöntemle çalışılacağı kura çekilerek yansız atama yöntemi ile belirlenmiştir. Deneklerin küp ve

silindir kavramlarındaki başlama düzeyi verileri, üç ayrı başlama düzeyi oturumunda tekrarlanan ölçümlerle toplanmıştır.

Bir numaralı deneğe, küp kavramı Gagne yöntemiyle kazandırılırken; aynı gün içerisinde silindir kavramı Merrill-Tennyson yöntemiyle kazandırılmıştır. Yine aynı gün içerisinde iki numaralı deneğe, küp kavramı Merrill ve Tennyson yöntemiyle kazandırılırken, silindir kavramı Gagne yöntemiyle kazandırılmıştır. Öğretim sırasında öğrencilerin gösterdiği ilerlemeler, kullanılan öğretim yaklaşımına uygun olarak hazırlanan ilerleme kayıt çizelgelerine kaydedilmiştir.

2.1.1.1.2. Uyarlamalı Dönüşümlü Uygulamalar Modelinde Verilerin Analizi

Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinde verilerin analizi, grafiksel analizle yapılır. Grafikte, deneklerin beceri düzeylerine ilişkin veriler, grafiğin (y) düşey ekseninde; öğretim oturumlarına ilişkin veriler ise (x) yatay ekseninde gösterilir. Yatay eksen öğretim süreci, oturum, gün birimlerine karşılık gelir. (x) ekseninde yer alan her bir öğretim oturumuna karşılık gelen beceri düzeylerinin, (y) eksenindeki değeri işaretlenerek grafik oluşturulur ve grafik analiz edilirken başlama düzeyi ile deney evresinde oluşan eğriler, (x) eksenine uzaklıkları bakımından karşılaştırılarak yorumlanır.

2.2. Denekler ve Seçimi

Bu bölümde deneklerin kimlerden oluştuğuna ve nasıl seçildiği konusuna yer verilmiştir.

2.2.1. Denekler

Araştırmanın deneklerini, 2014-2015 öğretim yılında, Samsun Altinkum Özel Eğitim Okulu'na kayıtlı dört öğrenci oluşturmaktadır. Bu dört öğrenciden ikisi asıl, ikisi de yedek denek olarak seçilmiştir. Ön uygulama için de Özel Eğitim Okulu'na devam eden bir öğrenciyle çalışılmıştır.

Öğrenciler belirlendikten sonra ailelerle çalışma hakkında görüşülerek uygulama hakkında bilgi verilmiş ve aileler ile çalışmanın şartlarını içeren bir aile izin sözleşmesi imzalanmıştır (Ek 1).

2.2.2.Deneklerin Seçimi

Samsun Altinkum Özel Eğitim Okulu'na devam eden öğrencilerin öğretmenlerine görüşme formu ve öğrencilere kavram kontrol listesinin uygulanması sonucunda, araştırmada kazandırılması amaçlanan iki kavrama (küp ve silindir) sahip olmayan 8 öğrenci belirlenmiştir.

Daha sonra bu öğrencilerden, verilen iki ya da üç kelimelik yönergeleri yerine getirme, üçgen, kare, daire gibi geometrik şekilleri gösterip söyleyebilme becerisine sahip 4 öğrenci belirlenmiştir.

Bu dört öğrencinin ailelerinin izinleri ve rızaları alınarak, yansız atama yöntemiyle kura çekilerek, öğrencilerden ikisi asıl, ikisi yedek olmak üzere araştırma kapsamına alınmıştır.

1 numaralı denek, 2007 yılı doğumlu olup, 7 yaşında bir erkek öğrencidir. Deneğin sağlık kurulu raporu incelendiğinde, Yaygın gelişimsel bozukluk ve orta derecede zihinsel yetersizlik yazılıdır. Tanı kısmında ise, yaygın gelişimsel bozukluk ve mentalretardasyon yazmaktadır. Öğretmen görüşme formu ve gözlemler sonucu deneğin, küp ve silindir kavramlarını öğrenmeye gereksinimi olduğu gözlenmiştir. Ayrıca denek, iki-üç kelimelik cümlelerden oluşan yönergeleri yerine getirebilen, üç-dört kelimelik cümlelerle konuşabilen bir öğrencidir.

İki numaralı denek, 2001 yılı doğumlu olup, 13 yaşında bir kız öğrencidir. Deneğin sağlık kurulu raporu incelendiğinde, orta derecede zihinsel yetersizlik ifadesi yazılıdır. Tanı kısmında ise galaktozemive mentalretardasyon yazmaktadır. Öğretmen görüşme formu ve gözlemler sonucu deneğin, küp ve silindir kavramlarını öğrenmeye gereksinimi olduğu gözlenmiştir. Ayrıca denek, iki-üç kelimelik cümlelerden oluşan yönergeleri yerine getirebilen, üç-dört kelimelik cümlelerle konuşabilen bir öğrencidir.

Deneklerin hiçbirleriyle, daha önce geometrik cisim kavramları çalışılmamıştır. Deneklere, çalışmaya istekli olup olmayacakları sorulmuş ve öğrenciler çalışmaya istekli olduklarını belirtmişlerdir.

Ayrıca nesnelere ve şekilleri ayırt etme becerisine sahip, ancak geometrik cisim kavramlarına sahip olmayan, iki üç kelimelik yönergeleri yerine getirebilen, kendini basit cümlelerle ifade edebilen bir öğrencide yedek olarak bekletilmiştir.

2.3. Kullanılan Bilgi Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan bilgi toplama araçları, öğrencilerin kavramlardaki gereksinimlerini belirlemek, araştırma verilerini toplamak, her iki yöntemin uygulayıcı tarafından güvenilir biçimde uygulanıp uygulanmadığını belirlemek ve araştırmanın sosyal geçerliğini saptamak amaçlarına yönelik olarak geliştirilmiştir. Bu bölümde, her bir amaç için kullanılan veri toplama araçlarıyla ilgili açıklamalar yer almaktadır.

2.3.1. Öğrencilerin Kavramlardaki Gereksinimlerini Belirlemek Amacıyla Kullanılan Bilgi Toplama Araçları

Öğrencilerin kavramlardaki gereksinimlerini kabaca saptamak amacıyla, Öğretmen Görüşme Formu ve Kavram Kontrol Listesi geliştirilmiştir.

2.3.1.1. Öğretmen Görüşme Formu

Öğretmen görüşüne göre öğrencilerin kavramlarda yapabildiklerini kabaca belirleyebilmek için öğretmen görüşme formu hazırlanmıştır.

Öğretmen görüşme formu; kimlik bilgisi, amaç, uygulama yönergesi, kavram kontrol listesi ve görüşmeden elde edilen bilgilerin kayıt edileceği sütunlardan oluşmuştur (Ek-2)

Kimlik bilgileri bölümünde görüşme yapılan öğretmene ait bilgiler, görüşmecinin adı-soyadı, öğrencinin adı - soyadı, sınıfı, tarih ve saat yer

almaktadır. Amaç bölümünde formun amacı açıklanmış, uygulama yönergesinde ise, görüşme formunun nasıl uygulanacağı belirtilmiştir.

Kavram listesi bölümünde, deneklerden sahip olması beklenen kavramlar yer almaktadır. Kavramların yanında, işaretleme yapılması amacıyla "yapar", "yapmaz", "açıklama" sütunları yer almaktadır.

2.3.1.1.1. Öğretmen Görüşme Formunun Geliştirilmesi

Öğretmen görüşme formunun geliştirilmesinde, daha önce yapılmış tezler ve yayımlanmış kitaplardan yararlanılmıştır.

Öğretmen görüşmesi sırasında formda yer alan soruların öğretmenler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını ve formun kullanım kolaylığını saptamak amacıyla, öğretmen görüşme formunun ön uygulamasına yer verilmiştir. Bu amaçla, Samsun İlkışık Özel Eğitim Okulunda ki bir özel eğitim öğretmenine öğretmen görüşme formu uygulanmış ve öğretmenin ve sorulan tekrar ettirmeden ya da ne demek olduğunu sormadan sorulara uygun yanıt vermesi sonucunda görüşme formunda yer alan soruların anlaşılır olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, verilen cevapların rahatlıkla kaydedilebildiği görülmüştür.

2.3.1.1.2. Öğretmen Görüşme Formunun Uygulanması

Öğretmen görüşme formu, İlkışık Özel Eğitim Okulunda ve Altinkum Özel Eğitim Okulu'nda görev yapan toplam 10 öğretmene bire bir olarak uygulanmıştır. Öğretmen görüşme formu kullanımından önce, sınıf öğretmeninden görüşme randevusu alınmıştır. Öğretmenle bir araya gelindikten sonra, görüşmenin amacı açıklanmıştır. Daha sonra kavramlarla ilgili, kullanma yönergesinde yazılan açıklamalar doğrultusunda, öğretmene sorular sorulmaya başlanmıştır. Öğretmenin verdiği cevaplar, eğer öğrenci bağımsız olarak beceriyi yapıyorsa, o kavramla ilgili yapar sütununun altına çek işareti koyarak; yardımla yapıyor ya da yapamıyorsa, yapamaz sütununun altına çek işareti koyarak işaretlenmiştir. Görüşme sonunda öğretmene teşekkür edilerek, görüşme bitirilmiştir.

2.3.1.2. Kavram Kontrol Listesi

Öğretmen görüşme formundan elde edilen bilgileri kontrol etmek ve yetersizlikten etkilenmiş öğrencilerin, kavramlarda yapabildiklerini ve gereksinimlerini kabaca belirleyebilmek için kavram kontrol listesi hazırlanmıştır (Ek - 3).

Kavram kontrol listesi; kimlik bilgisi, tarih, saat, amaç, uygulama yönergesi, kavram listesi ve görüşmeden elde edilen bilgilerin kayıt edileceği sütunlardan oluşmuştur.

Temel kavramlar bölümünde, deneklerden göstermesi beklenen geometrik şekil ve cisimler gibi kavramlar yer almaktadır. Kavramların yanında, işaretleme yapılması amacıyla "yapar", "yapmaz", "açıklama" sütunları yer almaktadır.

2.3.1.2.1. Kavram Kontrol Listesinin Geliştirilmesi

Kavram Kontrol Listesinin geliştirilmesinde, daha önce yapılmış tezler ve yayımlanmış kitaplar incelenerek, kavram kontrol listesi geliştirilmiştir.

2.3.1.2.2. Kavram Kontrol Listesinin Uygulanması

Kavram Kontrol Listesi, İlkışık Özel Eğitim Okulunda ve Altinkum Özel Eğitim Okulu'nda okuyan ve öğretmen görüşme formu sonucunda kavram kontrol listesinde bulunan pek çok kavramı öğrenmeye gereksinimi olduğu belirlenen 10 öğrenciye uygulanmıştır. Eğer öğrenci kontrol listesinde yer alan kavrama sahipse yapar sütununa sahip değilse yapamaz sütununa tik (√) koyarak işaretlenmiştir.

Kavram Kontrol Listesinin uygulandığı 10 öğrenciden 5' inin teşekkür küp ve silindir becerilerine sahip olmadığı belirlenmiştir.

2.3.2. Araştırma Verilerinin Toplanması İçin Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğrencilerin öğretim öncesinde ve sonrasında küp ve silindir kavramlarında öğrencilerin düzeyini belirlemek için "Küp Ölçü Aracı" ve "Silindir Ölçü Aracı" ve her iki öğretim yaklaşımıyla yapılan öğretim sırasında

öğrencilerin ilerlemelerini kaydetmek amacıyla ilerleme kayıt çizelgeleri geliştirilmiştir. Aşağıda bu ölçü araçları açıklanmaktadır.

2.3.2.1. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Geliştirilmesi

Daha önceden kavram kitapları, çalışılan tezler incelenerek ve kavramla ilgili doktora düzeyinde çalışma yapmış araştırmacıların da görüşü alınarak küp ve silindir kavramları için ölçü araçları geliştirilmiştir. Küp ve silindir kavramları analiz edilerek bu kavramların ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri belirlenmiştir. Belirlenen bu ilişkili ve ilişkisiz niteliklere uygun olarak olumlu ve olumsuz örnekler oluşturulmuştur. Daha sonra küp ve silindir kavramı için söyle ve göster basamaklarının olduğu, resim ve gerçek nesnelerin kullanıldığı 6 bildirimden oluşan bir ölçü aracı geliştirilmiştir.

2.3.3.1.1. Küp Kavramı Ölçü Aracı (Ek-4.1)

Küp kavramı ölçü aracı, deneklerin küp kavramında ki düzeylerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Küp kavramı ölçü aracı, resimlerden ve gerçek nesnelere küpü göstermeyi ve söylemeyi içine alan 6 bildirimden oluşmaktadır. Her bildirim dört durumla ölçülmüştür. Öğrenci, dört durumdan üçüne uygun davrandıysa, bildirimde ifade edilen davranışa sahip olduğu kabul edilmiştir. Ölçü aracı; bildirimler, 3/4 oranının yer aldığı ölçüt sütunu, yapar, yapmaz ve açıklama sütunlarının bulunduğu değerlendirme sütunlarından oluşmaktadır.

2.3.3.1.2. Silindir Kavramı Ölçü Aracı (Ek-4.2)

Küp kavramı ölçü aracı, deneklerin küp kavramında ki düzeylerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Küp kavramı ölçü aracı, resimlerden ve gerçek nesnelere silindiri göstermeyi ve söylemeyi içine alan 6 bildirimden oluşmaktadır. Her bildirim dört durumla ölçülmüştür. Öğrenci, dört durumdan üçüne uygun davrandıysa, bildirimde ifade edilen davranışa sahip olduğu kabul edilmiştir. Ölçü aracı; bildirimler, 3/4 oranının yer aldığı ölçüt sütunu, yapar, yapmaz ve açıklama sütunlarının bulunduğu değerlendirme sütunlarından oluşmaktadır.

2.3.3.1.3. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçları Kullanma Yönergelerinin Geliştirilmesi (Ek-5)

Geometrik cisimler kavram ölçü araçlarının kullanılabilmesine yönelik olarak, küp ve silindir kavramları ölçü aracı kullanma yönergeleri hazırlanmıştır.

Bu yönergelerde, ölçü aracının amacı, ölçü aracının amacına göre kullanılacak araçlar, uygulama ortamı ve ölçü aracının uygulanması bölümleri yer almaktadır.

2.3.3.1.4. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçları Kayıt Çizelgesinin Geliştirilmesi (Ek-6)

Deneklerin davranışları kayıt etmek için küp ve silindir için ayrı ayrı başlama kavram kayıt çizelgeleri oluşturulmuştur. Kayıt çizelgelerinde kimlik bilgileri, oturum, tarih, bildirimler, sorular, yapar, yapamaz ve açıklama bölümleri yer almaktadır.

2.3.3.1.5. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Ön Uygulaması

Geometrik cisimler kavram araçlarının ön uygulaması, ölçü aracında yer alan her bildirim için küp ve silindir kavramlarını ifade edip etmediğini, kullanma yönergelerinde yer alan açıklamaların net olup olmadığını ve kayıt çizelgesinin kullanımının rahat olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bunun için, araştırmacının dışında özel eğitim öğretmeni olan bir diğer kişi, öncelikle sosyal beceri ölçü aracı kullanma yönergelerini okumuştur. Daha sonra, her iki kavramı da bağımsız olarak gerçekleştiren bir öğrenciye, her bir bildirimle ilgili durum oluşturulmuş ve öğrencinin verdiği tepkiler işaretlemiştir. Bu ön uygulama sonucunda, hazırlanan ölçü araçlarının bildirimlerinin küp ve silindir kavramlarını ifade ettiğine, kullanma yönergelerinin anlaşılabilir olduğuna ve kayıt çizelgelerinin kullanımının rahat olduğuna karar verilmiştir.

2.3.3.1.6. Geometrik Cisimler Kavram Ölçü Araçlarının Uygulanması ve Puanlanması

Geometrik cisimler kavram ölçü araçları, deneklere her kavramın öğretiminden önce ve öğretim sonrasında üç ayrı oturumda birer kez uygulanmıştır. Ölçü aracı kullanma yönergesinde açıklandığı şekilde ortam düzenlemesi yapılarak, o kavramla ilgili bildirimlerle ilişkin durumlar uygulayıcı tarafından sunulmuştur. Deneğin doğru tepkileri, ölçü aracı kayıt çizelgesinde ilgili basamağın karşısına (+) işareti kullanılarak kaydedilmiştir. Deneğin yanlış tepkileri, ölçü aracı kayıt çizelgesinde ilgili basamağın karşısına (-) işareti kullanılarak kaydedilmiştir. Deneğin doğru ya da yanlış tepkilerine her hangi bir pekiştirme verilmemiştir.

Denek, her bir bildirimde ifade edilen davranışı dört durumdan en az üç durumunda uygun gerçekleştirdiğinde, o bildirimde ifade edilen davranışı gerçekleştiriyor olarak; kavramın 6 bildirimının tamamını gerçekleştirdiğinde ise, kavramı gerçekleştiriyor olarak kabul edilmiştir. Öğrenci, ölçü aracının uygulandığı üç oturumun tamamında karşıladığında, silindir ve küp kavramlarına sahip olarak kabul edilmiştir.

2.3.3.2. Genelleme Sürecinde Veri Toplama

Deneklerin, öğrendikleri geometrik cisim kavramlarını farklı materyal, ortam ve kişilere genelleyip genellemediklerini değerlendirmek için küp ve silindir kavramı ölçü araçları bir ve iki numaralı denek başka bir sınıf ortamında bir özel eğitim öğretmeni tarafından öğretimde ve değerlendirmede kullanılan materyallerden farklı materyallerle öğretimden önce ve sonrasında değerlendirilmişlerdir.

2.3.3.3. Kalıcılık Sürecinde Veri Toplama

Öğretim tamamlanıp üç oturum kararlı veri alındıktan sonraki yedinci ve on dördüncü günlerde kalıcılığa ilişkin veriler toplanmıştır.

2.3.3.4. Verimliliğe İlişkin Veri Toplama (Ek-7)

Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemi ile öğretimin verimlilik açısından farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla, her iki yaklaşımla gerçekleştirilen öğretim uygulamaları sırasında, öğrencilerin gösterdikleri ilerlemelerin kaydedildiği ilerleme kayıt çizelgesindeki bilgiler, verimlilik veri toplama formuna geçirilmiştir. Her iki öğretim yöntemiyle yapılan öğretim a) toplam öğretim süresi ve b) öğrencilerin yaptıkları yanlış tepki sayıları açısından karşılaştırılmıştır.

2.3.3.5. Uygulama Güvenirliği (Ek- 8)

Araştırmada uygulama güvenirliliği verileri iki amaçla toplanmıştır. Birinci amaç, Gagne öğretim yöntemi ve Merrill ve Tennyson yöntemiyle yapılan öğretim sırasında, her iki yaklaşımın uygulamacı tarafından güvenilir biçimde uygulanıp uygulanmadığını değerlendirmektir. İkinci amaç ise, yoklama oturumlarında ki (başlama, öğretim sonu, kalıcılık düzeyinde) güvenilir biçimde veri toplanıp toplanmadığını değerlendirmektir.

Kavram öğretimleri için “Gagne Yöntemi Uygulama Güvenirliliği Formu (Ek-7.1)” ve “Merrill ve Tennyson Yöntemi Uygulama Güvenirliliği Formu (EK-7.2)” kullanılmıştır. Gagne ve Merrill-Tennyson Yöntemi Uygulama Güvenirliliği Formlarının başında amaç ve kullanma yönergesi, gözlemci adı ve tarih, sol tarafında, Gagne ve Merrill-Tennyson Yöntemi öğretim oturumlarında yer alan aşamaların beceri basamakları yer almıştır. Sağ tarafında ise, uygulamacının, öğretim sırasında bu basamakları gerçekleştirip gerçekleştirmediğinin işaretlendiği “evet” ve “hayır” sütunları yer almıştır. İkinci amaç için “Yoklama Oturumları Uygulama Güvenirliliği Formu” kullanılmıştır (Ek-7.3). Yoklama Oturumları Uygulama Güvenirliliği Formunun sol tarafında, kavram beceri basamakları yer almıştır. Sağ tarafında ise, uygulamacının yoklama oturumları sırasında bu basamakları gerçekleştirip gerçekleştirmediğinin işaretleneceği “evet” ve “hayır” sütunları yer almıştır. Uygulamacının, Gagne ve Merrill-Tennyson Yöntemini güvenilir biçimde uygulayıp uygulamadığını ve yoklama oturumlarında uygun veri toplayıp toplanmadığını belirleyebilmek üzere, uygulama sırasında tüm oturumlar kamera ile

kaydedilmiştir. Daha sonra, araştırmacının dışında iki özel eğitim uzmanı, uygulamacının bu basamakları yerine getirip getirmediğini kamera kaydından izleyerek, uygunsa formda yer alan “evet” sütununa; uygun değilse “ Hayır” sütununa çek atmak suretiyle belirlemişlerdir.

Uygulama güvenilirliği verilerinin, alandan olan kişilerin uygulamayı yürüttükleri durumlarda oturumların %20'sinde; alandan olmayan kişilerin uygulamayı yürüttükleri durumlarda ise %30 ve üzerinde toplandığı belirtilmektedir (Tekin, 1999). Bu açıklamaya göre, uygulamacının özel eğitim uzmanı olması nedeniyle, bu araştırmada oturumların %20 sinde uygulama güvenilirliği verisi toplanmıştır. Uygulama güvenilirliği katsayısı, gözlemlenen uygulamacı davranışının, planlanan uygulamacı davranışına bölünerek yüzdesinin alınması ile hesaplanmıştır.

Sonuçta; uygulamacı, her iki denekle toplam 6 oturum başlama düzeyi verisi toplamıştır. Yansız atamayla belirlenen 3 başlama düzeyi oturumunda uygulama güvenilirliği analizi yapılmıştır. Buna göre uygulamacı, başlama düzeyinde %100 düzeyinde güvenilir veri toplamıştır.

Uygulamacı, her bir denekle Gagne Yöntemiyle 1 öğretim oturumu küp ve 1 öğretim oturumu silindir kavram öğretimi yapmıştır. Bu nedenle küp kavram öğretimi oturumlarından 1, silindir kavramı öğretimi oturumlarından 1 tanesi yansız atamayla seçilmiş ve uygulama güvenilirliği analizi yapılmıştır. Buna göre uygulamacı, Gagne öğretimi yaklaşımını %100 düzeyinde güvenilir uygulamıştır.

Uygulamacı, her bir denekle Merrill-Tennyson Yöntemiyle 1 öğretim oturumu küp ve 1 öğretim oturumu silindir kavram öğretimi yapmıştır. Bu nedenle küp kavram öğretimi oturumlarından 1, silindir kavramı öğretimi oturumlarından 1 tanesi yansız atamayla seçilmiş ve uygulama güvenilirliği analizi yapılmıştır. Buna göre uygulamacı, Merrill ve Tennyson öğretimi yaklaşımını %100 düzeyinde güvenilir uygulamıştır.

Uygulamacı, toplam 6 oturum süreklilik düzeyi verisi toplamıştır. Yansız atamayla belirlenen 2 süreklilik oturumunda, uygulama güvenilirliği analizi

yapılmıştır. Buna göre uygulamacı, süreklilik düzeyinde %100 düzeyinde güvenilir veri toplamıştır.

2.3.3.6. Sosyal Geçerlilik (Ek-9)

Araştırmada kazandırılmak istenilen kavramların önemini ve işlevselliğini, bu becerileri kazandırmak üzere kullanılan öğretim yaklaşımlarının uygunluğunu ve işlevselliğini değerlendirmek için sınıf öğretmenine yönelik olarak "Sosyal Geçerlilik Formu" geliştirilmiştir (Ek - 8). Formun başında amaç bölümü yer almaktadır. Form, on bir sorudan oluşmaktadır. Soruların altında, ise Evet düşünüyorum (), Hayır düşünmüyorum () ve Kararsızım () şeklinde bölümler yer almaktadır.

Sosyal geçerlilik formu geliştirilirken, var olan öğretime yönelik araştırmalarda hazırlanmış olan formlara bakılmıştır. Sorular, kazandırılmak istenilen kavramın önemini, bu kavramın ve bu kavramları kazandırmak için kullanılan yöntemlerin işlevsel olup olmadığını ölçmeye hizmet edecek şekilde oluşturulmuştur. Ayrıca, bu çalışmanın sonucunun, öğrencilerin sınıf içi çalışma davranışlarına olumlu yönde hizmet edip etmeyeceğine dair sorulara da yer verilmiştir.

Formda yer alan sorular, araştırmacı tarafından sınıf öğretmenine bire bir olarak sorulmuştur. Formda yer alan ilk dört soru, öğretmene sorulup cevapları alındıktan sonra, öğretim oturumlarında kamera aracılığı ile çekilen kayıtlardan, her iki yaklaşım için birer oturum örneği sınıf öğretmenine izletilmiş ve formdaki son yedi soru sorularak cevaplan alınmıştır. Öğretmenin verdiği cevaplar ilgili bölüme kaydedilmiştir.

2.4. Kavram Öğretim Materyallerinin Geliştirilmesi

Araştırmanın deney sürecini, "Gagne yöntemiyle öğretim ve Merrill ve Tennyson yöntemiyle sunulan sosyal beceri öğretim materyallerinin dönüşümlü olarak uygulanması oluşturmaktadır. Bu nedenle, Gagne yöntemiyle öğretim ve Merrill ve Tennyson yöntemiyle öğretime göre hazırlanmış iki kavram öğretim

materyali geliştirilmiştir. Her bir öğretim materyalinin geliştirilmesinde, her iki yaklaşımla ilgili yayınlar ve yapılan araştırmalardan yararlanılmıştır.

2.4.1. Gagne Öğretim Yöntemiyle Sunulan Kavram Öğretim Materyali (Ek -10)

"Gagne Yöntemine Göre Hazırlanan Öğretim Materyali", "Küp Kavramı Öğretim Materyali"(Ek- 10.1) ve "Silindir Kavramı Öğretim Materyali" (Ek- 10.2) olmak üzere iki ayrı kavram öğretiminden oluşmaktadır.

2.4.1.1. Kavram Öğretim Planının Geliştirilmesi

Gagne yöntemine göre öğretim ünitelerinin geliştirilmesinde, Gagne yöntemiyle öğretimle ilgili yayınlar ve yapılan araştırmalardan yararlanılmıştır. Öğretim planı; uzun dönemli amaçlar, alt amaçlar, ortam ve öğretim sürecinden oluşmaktadır (Ek-10).

2.4.2. Merrill ve Tennyson Öğretim Yöntemiyle Sunulan Kavram Öğretim Materyali (Ek-11)

"MerrillveTennyson Yöntemine Göre Hazırlanan Öğretim Materyali", "Küp Kavramı Öğretim Materyali"(Ek-11.1) ve "Silindir Kavramı Öğretim Materyali" (Ek- 11.2) olmak üzere iki ayrı kavram öğretiminden oluşmaktadır.

2.4.2.1. Kavram Öğretim Planının Geliştirilmesi

Merrill ve Tennyson yöntemine göre öğretim ünitelerinin geliştirilmesinde, Merrill ve Tennyson yöntemiyle öğretimle ilgili yayınlar ve yapılan araştırmalardan yararlanılmıştır.

Öğretim planı; uzun dönemli amaçlar, alt amaçlar, ortam ve öğretim sürecinden oluşmaktadır (Ek-11).

2.5. Deney Süreci

Deney sürecinde her bir denek için başlama düzeyi oturumlarına, uygulama evresine, öğretim sonu bağımsızlık yoklamalarına, süreklilik ve genelleme oturumlarına yer verilmiştir. Deney süreci toplam 9 gün sürmüştür.

2.5.1. Başlama Düzeyi Verilerinin Toplanması

Deneklerin Küp ve Silindir kavramlarında ki başlama düzeyi belirlenirken, küp ve silindir kavramı ölçü araçları uygulanmıştır.

Tablo-2: Başlama düzeyi verilerinin toplanmasında kullanılan araçlar, ortam, ortamda bulunan kişiler ve uygulamayı yürüten kişi

Beceri	Başlama düzeyinin belirlenmesinde kullanılan araçlar	Başlama düzeyinin belirlenmesinde kullanılan ortam ve uygulamacı
Küp kavramı	Küp şeklinde gerçek nesne ve nesne resimlerinden oluşan kavram seti	Uygulama okulunun bireysel eğitim sınıfında araştırmayı yürüten öğretim görevlisi ve kamera
Silindir kavramı	Silindir şeklinde gerçek nesne ve nesne resimlerinden oluşan kavram seti	Uygulama okulunun bireysel eğitim sınıfında araştırmayı yürüten öğretim görevlisi ve kamera

Başlama düzeyi verileri, her bir denek için üç ayrı günde üç ayrı oturumda, dördüncü günde bir oturuma daha yer verilerek genellemeye yönelik başlama düzeyi verileri toplanmıştır. Her oturum, deneklerin sınıftan alınması ile başlamış ve çalışmanın sonunda, denegın çalışma ortamından çıkarılıp sınıfa tekrar bırakılması ile sonuçlanmıştır. Başlama düzeyi verilerinin toplanmasında oturumlarda kullanılan araçlar, ortam, ortamda bulunan kişiler ve uygulamayı yürüten kişi Tablo-1' de, ölçü araçlarının uygulama zamanı ve sırası Tablo-2'de gösterilmiştir.

Tablo-3: Ölçü araçlarının uygulama zamanı ve sırası.

Gün ve saatler	09:30-10:30	10:45-11:45	12:00-13:00	13:15-14:15
5 Kasım 2014 Çarşamba	1. Denek (Bartu) Küp Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Küp Kavramı Başlama Düzeyi	1. Denek (Bartu) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi
6 Kasım 2014 Perşembe	1. Denek (Bartu) Küp Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Küp Kavramı Başlama Düzeyi	1. Denek (Bartu) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi
7 Kasım 2014 CUMA	1. Denek (Bartu) Küp Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Küp Kavramı Başlama Düzeyi	1. Denek (Bartu) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi
10 Kasım 2015 Pazartesi	1. Denek (Bartu) Küp Kavramı Genelleme Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Küp Kavramı Genelleme Başlama Düzeyi	1. Denek (Bartu) Silindir Kavramı Başlama Düzeyi	2. Denek (Hatice) Silindir Kavramı Genelleme Başlama Düzeyi

2.5.2. Pilot uygulama

Özel eğitim ikinci kademe yedinci sınıfa devam eden orta derecede zihinsel yetersizliğe sahip bir öğrenciyle pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu öğrenciye iki ayrı kavram (küp ve silindir) iki farklı yöntemle uygulanarak öğretim oturumları gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda bu iki yöntemin uygulanma evresleri ve oturumlarda harcanan süre belirlenmiştir. Yapılan uygulama sonucunda bir oturum için ortalama 45 dakikalık bir sürenin yeterli olacağı hesaplanmıştır. Ayrıca pilot uygulama oturumları esnasında çıkabilecek aksaklıklar hakkında bilgi sağlamıştır.

2.5.3. Uygulama Evresi

Uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modeline göre desenlenen bu çalışmada, “Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemiyle” küp ve silindir kavramlarının öğretimi, uygulama evresini oluşturmaktadır. Bu nedenle bu bölümde, becerilerin öğretim sırası ve süresi ile Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemine göre öğretim başlıkları altında, uygulama sürecinin açıklanmasına yer verilmiştir.

2.5.3.1. Kavramların Öğretim Sırası ve Süresi

Bu bölümde hangi sırayla öğretildiğine ve öğretim için kullanılan süreye yer verilmiştir.

2.5.3.1.1.Kavramların Öğretim Sırası

Bu çalışmada öğretim oturumlarına, küp kavramı, 1 numaralı denkle Gagne yöntemiyle çalışılarak başlanmıştır. Aynı gün içerisinde 1 numaralı denkle silindir kavramı Merrill ve Tennyson yöntemiyle çalışılmıştır. Yine aynı gün içinde, iki no’lu denkle küp kavramı Merrill ve Tennyson yöntemiyle çalışılırken, silindir kavramı Gagne yöntemiyle çalışılmıştır. Sonuçta aynı gün içerisinde, her deneğe, bir kavram bir yöntemle, diğer kavram diğer yöntemle olmak üzere iki yöntem dönüşümlü olarak kullanılmıştır.

2.5.3.1.2. Kavramların Öğretim Süresi

Araştırmanın uygulama evresinde, bir günde her bir kavram için 45'er dakikalık iki oturumu düzenlenmiştir. İki denek için bir günde ikişer öğretim oturumu olmak üzere, toplam 4 öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama evresi bir gün sürmüştür. Her bir öğretim oturumu arasında, 15 dk ara verilmiştir. Uygulama evresi, araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Her bir öğretim oturumu, deneklerin sınıftan alınması ile başlamış ve çalışmanın sonunda denegin çalışma ortamından çıkarılıp, sınıfa tekrar bırakılması ile sonuçlanmıştır. Aşağıdaki tabloda, uygulama evresini gösteren çalışma takvimi yer almaktadır.

Tablo-4: Uygulama evresi çalışma takvimi

Gün-Tarih	09:30-10:15	10:30-11:15	11:30-12:15	12:30-13:15	13:30-14:15
Pazartesi-10.11.2014	BARTU ile KÜP GAGNE MOD.	HATİCE İLE KÜP M. T. MOD.	BARTU ile SİLİNDİR M. T. MOD.		HATİCE İLE SİLİNDİR GAGNE MOD.

2.5.4. Öğretim Sonu Bağımsızlık Yoklamaları

Küp ve Silindir kavramlarının Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemleriyle öğretim uygulamaları tamamlandıktan sonra, deneklerin kavramlarda ki öğretim sonu düzeyleri belirlenmiştir. Deneklerin öğretim sonu düzeylerinin belirlenmesinde, küp ve silindir kavramı ölçü araçları 3 ayrı günde 3 ayrı oturumda uygulanmıştır. Her öğretim oturumu, deneklerin sınıftan alınması ile başlamış ve çalışmanın sonunda, denegin çalışma ortamından çıkarılıp sınıfa tekrar bırakılması ile sonuçlanmıştır.

2.5.5.Genellemeye Etkisi

Deneklerin kazandıkları küp ve silindir kavramlarını farklı araç, ortam ve kişilere genelleyip genellemediklerini değerlendirmek için genelleme oturumlarına yer verilmiştir. Genelleme oturumlarına, her iki denek için de öğretimin tamamlanmasından bir gün sonra yer verilmiştir. Genelleme verisi özel eğitim öğretmeni tarafından öğrenci ile sınıf ortamında öğrencilerin varlığında ve farklı materyaller uygulanarak alınmıştır.

2.5.6. Sürekliliğe Etkisi

Deneklerin, küp ve silindir kazandıktan belli bir süre sonra sürdürüp sürdüremediklerini değerlendirmek için, öğretim oturumlarından 7 ve 14 gün sonra kalıcılık verisi toplanmıştır. Bu amaçla deneklere, küp ve silindir kavramı ölçü araçları bire bir olarak birer kez uygulanmıştır.

2.6. Verilerin Analizi

Bu bölümde araştırmada elde edilen verilerin nasıl analiz edileceğine yer verilmiştir.

3.6.1. Gagne Yöntemiyle Merrill ve Tennyson Yönteminin Kavram Öğretiminde Etkililiklerinin Karşılaştırılması

Tek denekli deneysel desenlerden uyarlamalı dönüşümlü uygulamalar modelinin kullanıldığı bu araştırmada, veriler grafik olarak analiz edilmiş ve grafikler niteliksel olarak yorumlanmıştır. Grafiksiz analiz tekniklerinden de çizgisel grafik kullanılmıştır. Grafik analizinin yatay eksenine, her iki öğretim yaklaşımına ait başlama düzeyi, genelleme başlama düzeyi, öğretim, öğretim sonu bağımsızlık, süreklilik ve genelleme oturumları yerleştirilmiştir. Yatay ekseninde yer alan her bir oturuma karşılık gelen doğru tepki yüzdesi, dikey eksen üzerinde 0-100 arasında eşit aralıklarla gösterilmiştir. Bir öğretim yaklaşımına ait davranış oluşum yüzdesini gösteren eğrinin eğim yolu ve yönü, diğer öğretim yaklaşımına ait eğriye göre, farklılık göstermiyor ve birbirleriyle binişiyorsa, iki öğretim yaklaşımının etkililik bakımından birbirinden farklı olmadığı sonucuna varılmıştır. Eğer, eğrilerin eğim

yolu ve yönü binişmiyor ve bir öğretim yaklaşımına ait eğrinin yönü, diğer öğretim yaklaşımına ait eğriden daha yukarıya doğruysa, o öğretim yaklaşımının diğerine göre daha etkili olduğu izlenimi edinilmiştir.

2.6.2. Gagne Yöntemiyle Merrill ve Tennyson Yönteminin Kavarma Öğretiminde Verimliliklerinin Karşılaştırılması

Gagne ve Merrill-Tennyson Yöntemleriyle yapılan öğretimin verimlilik açısından farklılık gösterip göstermediği, her iki öğretim yöntemiyle geçen toplam öğretim süresine ilişkin verilerin karşılaştırılmasıyla belirlenmiştir.

2.6.3. Uygulama Güvenirliği

Bu araştırmada, uygulama güvenirligi için yüzde hesaplamaları yapılmıştır. Uygulama güvenirligi katsayısı, gözlenen uygulamacı davranışının, planlanan uygulamacı davranışına bölünerek yüzdesinin alınması ile hesaplanmıştır.

2.6.4. Sosyal Geçerlik

Araştırmanın sosyal geçerliliğini belirleyebilmek için, uygulamacı tarafından sınıf öğretmenine uygulanan sosyal geçerlik formu ile görüş alınmıştır.

Araştırmada kazandırılmak istenen kavramların önemini ve işlevselliğini, bu becerileri kazandırmak üzere kullanılan yaklaşımların uygunluğunu ve işlevselliğini değerlendirmek için araştırmanın tamamlanmasından sonra, deneklerin sınıf öğretmenlerine yönelik “Sosyal Geçerlilik Formu” uygulanmıştır. Sınıf öğretmenlerinden ikisi, formda yer alan ve “evet”, “hayır” ve “kararsızım” cevap seçeneklerinden oluşan yedi sorunun hepsine “evet” cevabını vererek, olumlu görüş sunmuşlardır. Sınıf öğretmenlerinden bir tanesi ise altısına “evet” bir tanesine (2. Soruya) de “kararsızım” işaretlemiştir. Sınıf öğretmenleri iki tanesi Gagne yönteminin daha verimli ve etkili olabileceğini ifade ederken üçüncü öğretmen Merrill ve Tennyson yönteminin daha etkili olacağını ileri sürmüştür. Sınıf öğretmenlerine bu çalışmanın sonunda öğrencinizde gördüğünüz değişiklikleri açıklayınız şeklinde soru yöneltildiğinde öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin arttığını, nesne ayırt

etme düzeylerinin arttığını ve öğrencilerin bu kavramlara sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenlerinden çalışmanın en hoşlarına giden tarafını ifade etmelerini istendiğinde; kavramın öğrenilmiş olması, genelleme ve kalıcılığın olması şeklinde ifadeler kullanmışlardır. Sınıf öğretmenlerinden çalışmanın hoşlarına gitmeyen tarafını ifade etmelerini istendiğinde; çalışma olumludur, daha uzun süre zarfında daha kapsamlı çalışılmalı şeklinde ifadeler kullanılmıştır.

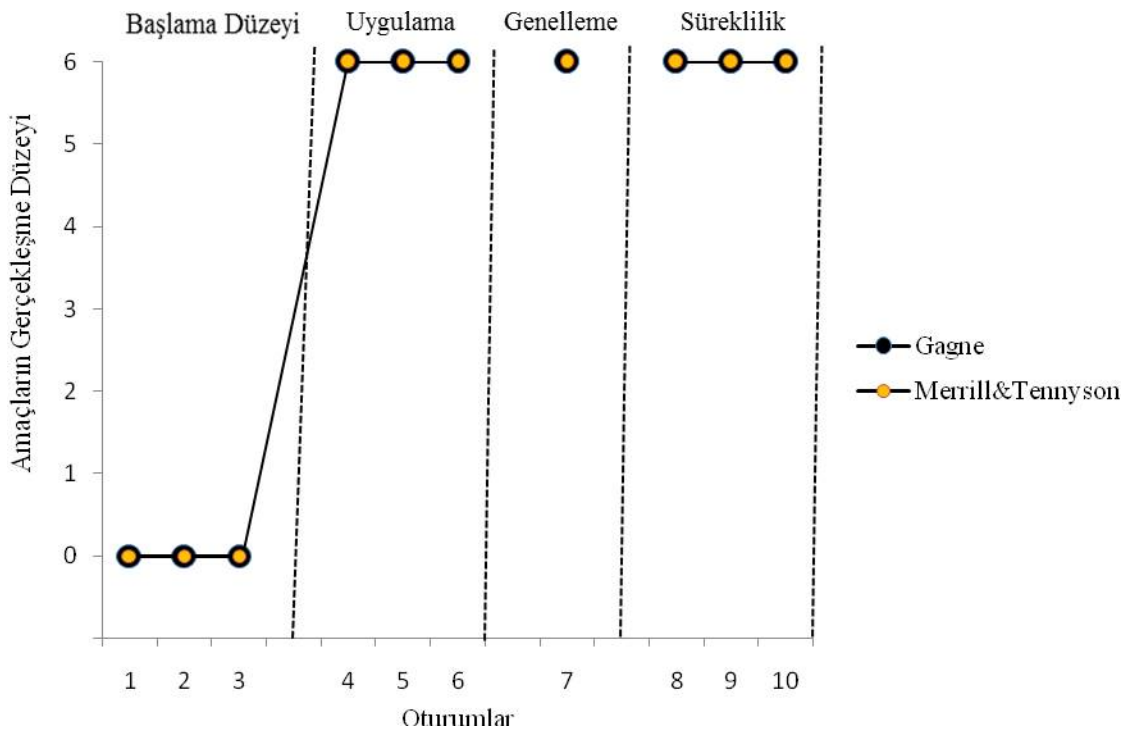
BÖLÜM 3: BULGULAR VE YORUMLAR

Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere kavram kazandırmada, Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemlerinin etkili olup olmadığını ve hangi yaklaşımın daha verimli olduğunu belirlemeyi amaçlayan araştırmanın bu bölümünde, araştırma amaçlarındaki sıra ile bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

2.1. Gagne ve Merrill-Tennyson Yöntemleri ile Yapılan Öğretimin Etkililiklerine Yönelik Bulgular ve Yorumlar

Şekil 1

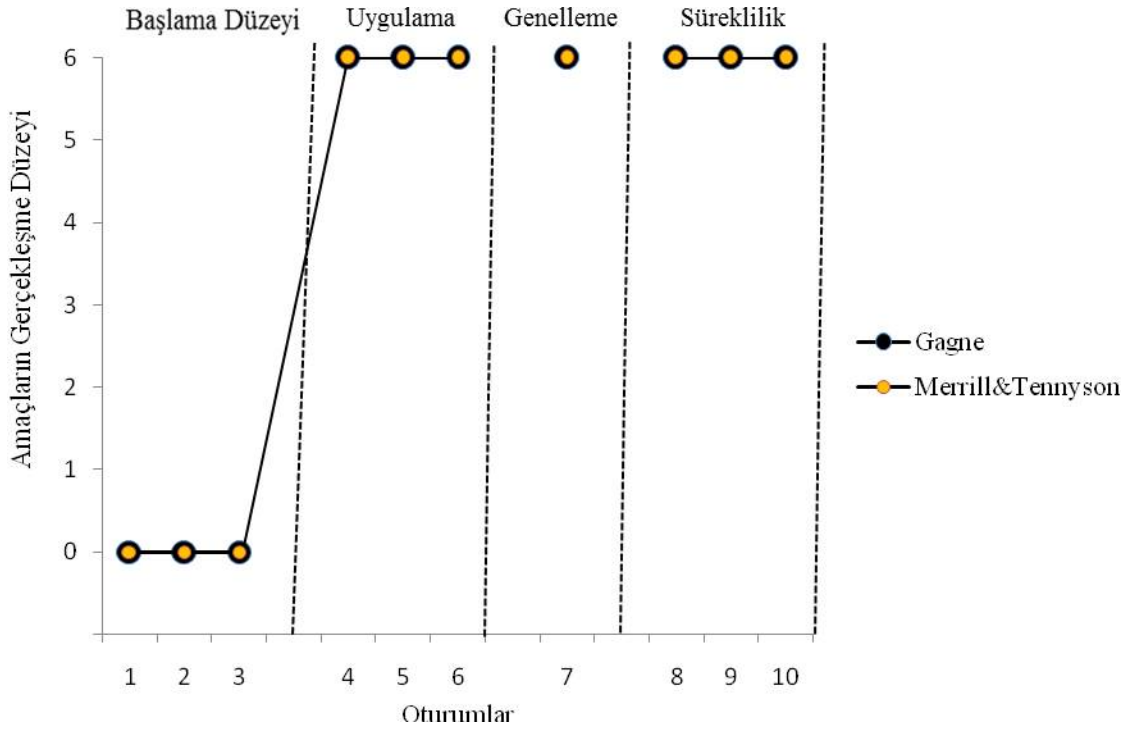
Birinci Deneğin İki Öğretim Yönteminde Amaçları Gerçekleştirme Düzeyi



Grafik 1’de görüldüğü gibi, birinci öğrencinin başlama düzeyinde gerçekleştirdiği amaç bulunmamaktadır. Birinci öğrenci Gagne yöntemiyle yapılan öğretimin birinci oturumunda altı amacın tamamını gerçekleştirmiştir. Öğretim sonunda genelleme yoklamasında da amaçların tamamının gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Öğretimden sonra yedinci ve on dördüncü günde yapılan izleme yoklamalarında öğretim sonu performansına göre bir değişim olmadığı gözlenmiştir.

Şekil 2

İkinci Deneğin İki Öğretim Yönteminde Amaçları Gerçekleştirme Düzeyi



Grafik 2’de görüldüğü gibi, ikinci öğrencinin başlama düzeyinde gerçekleştirdiği amaç bulunmamaktadır. İkinci öğrenci Merrill ve Tennyson yöntemiyle yapılan öğretimin birinci oturumunda altı amacın tamamını gerçekleştirmiştir. Öğretim sonunda genelleme yoklamasında da amaçların tamamının gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Öğretimden sonra yedinci ve on dördüncü günde yapılan izleme yoklamalarında öğretim sonu performansına göre bir değişim olmadığı gözlenmiştir.

Grafik 1’deki iki öğretim şartıyla ilgili veri yollarının düzeyleri karşılaştırıldığında Gagne yöntemiyle yapılan öğretimin sonunda elde edilen veri yoluyla Merrill ve Tennyson yöntemiyle yapılan öğretim sonunda elde edilen veri yolu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Her iki yöntemde de öğrencinin birinci oturumda amaçların tamamını kazandığı ve sürdürdüğü gözlenmiştir.

BÖLÜM 4: TARTIŞMA

Bu araştırmada Gagne yöntemiyle Merrill-Tennyson yönteminin zihinsen yetersizliği olan öğrencilerin geometrik cisimlerden daire ve küp kavramlarını öğrenmelerinde, sürdürmelerinde hangisinin etkili olduğunun ve öğretimde harcanan süre bakımından hangisinin verimli olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın bulgular bölümünde görüldüğü gibi birinci ve ikinci denekte Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemlerinin her ikisinin de etkililik açısından farklılaşmadığı gözlenmiştir.

Gagne yöntemiyle yapılan öğretimle araştırmaya katılan iki öğrencinin de öğretim sonunda birinci ve ikinci hafta sonunda yapılan değerlendirmelerde kazanımlarını korudukları gözlenmiştir. Bu sonuç ülkemizde yapılan araştırmalarla paralellik göstermektedir. Ülkemizde “açık anlatım ya da doğrudan öğretim” olarak da adlandırılan ve bu çalışmadaki Gagne yöntemiyle benzer şekilde uygulanan öğretimin öğrencilerin sunulan kavramları kazanmalarında etkili olduğu saptanmıştır. Bu araştırmalardan Gagne yönteminde olduğu gibi kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri sunularak yapılan öğretimin, zihinsel engelli öğrencilerin renk, şekil ve tane kavramlarını kazanmalarında basamaklandırılmış yöntemle göre daha etkili olduğu bulunmuştur (Varol, 1996; Yıldırım-Alptekin, 2000). Bir araştırmada ise zihinsel engelli öğrencilere renk, şekil, tane ve boyut kavramlarını kazanmalarında, açık anlatım ile geleneksel yöntemin etkililikleri karşılaştırılmıştır. Açık anlatımın geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu bulunmuştur (Varol, 1992). Başka bir araştırmada ise Gagne ve Merrill-Tennyson yöntemleri zihinsel engelli öğrencilerin şekil kavramlarını öğretmelerinde ki etkililiği ve verimliliği karşılaştırılmıştır (Ünal, Özmen, 2008). Bu araştırmanın sonucuna göre Gagne yöntemiyle sunulan şekil kavram öğretiminin Merrill ve Tennyson yöntemiyle sunulan şekil kavram öğretimine göre daha etkili ve verimli olduğu bulunmuştur. Ayrıca Tablo-2’de görüldüğü gibi birinci ve ikinci öğrencilerde Gagne yöntemiyle yapılan öğretim Merrill ve Tennyson yöntemiyle yapılan öğretime göre harcanan süre açısından daha verimli olmuştur.

Kavram sunumu sırasında ilginin sunulan örneklerin ilişkili nitelikleri üzerinde yoğunlaştırılması öğrenciye olumsuz örnekten kavramın örneğini ayırt ederken ya da kavramın diğer örneklerine genelleme yaparken neye dikkat edeceğine yönelik ipucu sunacağı belirtilmiştir (Klausmeier, 1992). Bu çalışmada da Merrill ve Tenyson yöntemiyle öğretim yapılırken kavramın ilişkili nitelikleri açıklanarak olumlu örnek üzerinde gösterilmiştir. Araştırmacı küp kavramını sunarken eline küpü alarak “bu küp çünkü bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane eşit yüzeyi var” diyerek küpü masaya koymuştur. Olumsuz örneğin sunumunda ise silindiri eline alarak “bu küp değil çünkü bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane eşit yüzeyi yok” diyerek masadaki küpün yanına koymuştur. Yapılan sunumların uzun olması ve öğrencilerin doğru tepki verme yüzdesinin düşmesi bu yüzden kaynaklanmış olabilir. Yani uzun sunu cümlelerinden dolayı öğrencinin öğrencilerin kavram örneği yerine farklı uyarılara dikkat etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kavram örnekleri sunulurken kullanılan dilin olabildiğince yalın olması gerekmektedir (Engelmann ve Carnine, 1982; Tuncer ve Altunay, 2004). Tez çalışmasında Gagne yöntemiyle öğretim yapılırken kavramın olumlu örneği gösterilerek “bu küp” denilerek masaya konulmuş daha sonra olumsuz örnek gösterilerek “bu küp değil” denilerek masadaki olumlu örneğin yanına konulmuştur. Gagne yöntemiyle öğretim yapılırken öğrencilerin olumlu ve olumsuz örnekle gerçekleştirilen tek bir oturumun sonunda ki değerlendirmede bile olumlu ve olumsuz örnekleri doğru bir şekilde gösterdikleri gözlenmiştir. Gagne yöntemiyle yapılan öğretimde yalın bir dil kullanımının öğrencilerin örnekler dikkat etmesini sağlandığı bu nedenden dolayı da etkili olduğu görüşü ağır basmaktadır.

Gagne ve Merrill-Tenyson yöntemiyle yapılan kavram öğretiminin etkililiğine yönelik olarak genelleme değerlendirmesine bakıldığında; iki yöntemle yapılan öğretim sonunda değişik materyal, ortam ve kişiyle yapılan değerlendirme sonunda öğrencilerin doğru tepki sayısının değişmediği gözlenmiştir. Yani öğrenciler öğrenmelerini genelleme düzeyine taşıyarak sürdürmüşlerdir. Bu noktada iki öğretim yönteminin arasında etkililik açısından bir fark görülmemiştir.

Merrill ve Tenyson yöntemiyle öğretim den sonra yapılan yoklamalarda Gagne yönteminden farklı olarak öğrencilerin küp ve silindiri neden seçtikleri ya da küp, silindir dedikleriyle ilgili olarak “bunu neden seçtin, neden küp ya da silindir dedin” şeklinde sorular yöneltilmiştir. Bu sorulara öğrencilerin sunudakine uygun cevap veremedikleri ya da tepkisiz kaldıkları gözlenmiştir. Bu sonuç göz önüne alındığında Merrill ve Tenyson yöntemiyle yapılan öğretimin öğrencilere Gagne yönteminde olduğu gibi kavramları ayırt ettirmeden ileriye taşımadığı izlenimini vermiştir.

Sonuç olarak, bu araştırmada iki öğrenci de Merrill ve Tenyson yöntemiyle yapılan öğretimi Gagne yöntemiyle yapılan öğretime göre etkililik açısından bir fark gözlenmemiştir. Yani her iki yöntemde eşit derecede etkili olmuştur. Verimlilik açısından Gagne yöntemiyle yapılan öğretimin Merrill ve Tenyson yöntemine göre daha etkili olduğu gözlenmiştir. Bu çalışma verilerinin desteklenmesi için daha çok sayıda ve farklı gelişim dönemlerindeki öğrencilerle bu yöntemlerin etkililiği ve verimliliği karşılaştırılmalıdır.

BÖLÜM 5: SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu çalışmada Gagne ve Merrill-Tennyson yönteminin orta düzeyde öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilere geometrik cisimler kavramının öğretiminde etkili olduğu tespit edilmiştir. Deneklerin öğretimi yapılan küp ve silindir konusunun öğretimi sona erdikten yedi ve on dört gün geçtikten sonra koruyabildikleri tespit edilmiştir. Ayrıca deneklerde yapılan öğretim sondu genelleme değerlemeleri sonucunda öğrenmelerini farklı materyal, ortam ve kişilere de genelledikleri tespit edilmiştir.

Bu çalışmada Gagne ve Merrill-Tennyson yönteminin verimlilik açısından değerlendirmesinde ise öğretimde (oturumlarda) kullanılan süre açısından Gagne yöntemiyle öğretimin daha az süre aldığı gözlenmiştir. Bu sonuca göre geometrik cisimlerin öğretiminde Gagne yönteminin daha verimli olduğu ortaya çıkmıştır.

Uygulama sırasından deneklere sunulan oturum sayısı açısından anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

5.2. Öneriler

1. Zihin engelli bireylere kavram öğretiminde Gagne yöntemi etkili bir şekilde kullanılarak renk, şekil, büyüklük, uzunluk gibi temel kavramları öğrenmeleri sağlanabilir.
2. Özellikle Gagne yöntemine göre kavram öğretimi daha az süre alması açısından daha verimli olduğu düşünüldüğünde zihinsel engelli bireylere renk, şekil gibi kavramların öğretiminde bu yöntemin tercih edilmesi daha verimli bir öğretim gerçekleştirilmesini sağlayabilir.
3. Zihin engelli bireylerin temel kavramları edinmesi sonraki edineceği becerilere ön koşul teşkil edebileceği, kendilerine olan güveni arttıracığı için bu kavramların öğretilmesine daha fazla önem verilmelidir.

5.3. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Bu yöntemlerin etkililikleri ve verimlilikleri daha büyük gruplarda ve değişik yetersizliğe sahip bireylerde de araştırılabilir.
2. Kavram öğretimi dışında hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi gibi konular üzerinde de bu iki yöntemin etkililik ve verimlilik açısından karşılaştırılabilir.
3. Yine farklı olarak bu iki yöntemin etkililikleri tek başına farklı kavramlar ya da konular üzerinde araştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Alberto, A. A. ve Troutman, A. C. (1995). *Applied behavior analysis for teachers*, New Jersey: Prentice Hall.
- Batu, S. (2006). Teaching vegetable names to children with Down Syndrome: A small group study. *EJER Summer*, 24, 53-65.
- Bell-Gredler, M. E. (1986). *Learning And Instruction: Theory into practice*. New York: MacMillan Publishing Company.
- Burts, O. G, McKinney, C. W., Ford, M. J., ve Gilmore, A. C. (1985). The effects of the presentation order of examples and nonexamples on first -grade students' acquisition of coordinate concepts. *Journal of Educational Research*, 78, 310-314.
- Browder, D. ve Snell, M.E., (2000). Teaching functional academics. In M.E. Snell ve F. Brown (Eds.), *Instruction of students with severe disabilities* (5th ed.) (pp. 493-542) Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice-Hall.
- Cipani, E., Madigan, K. (1986). Errorless learning: Research application for “difficult to teach” children. *Canadian Journal for Exceptional Children*, 3, 39– 43.
- Dale, H. S. (2011). Öğrenme: Giriş, Sorunlar ve Tarihsel Bakış Açılıarı. (Editör: Muzaffer Şahin). Öğrenme Teorileri. Ankara: Nobel, 1-2.
- Demirel, Ö. (2012). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretme Sanatı* (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Ekerkil, İ. (2000). *Zihin engelli çocuklara zıtlık kavramlarını öğretmede doğal dille uygulanan doğrudan öğretim yönteminin etkililiği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Erden, M. ve Akman, Y. (2003). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Eripek, S. (2003). *Özel gereksinimli çocuklar ve eğitimi*. A. Ataman (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Eripek, S. (2012). *Zihinsel Yetersizliği Olan Bireyler ve Eğitimleri*. Ankara: Eğiten Kitap.

- Gagne, R. M. (1965). The learning concepts, *The School Review* (75) 187-196.
- Gagne, R. M. (1968). Learning hierarchies. *Educational Psychologist*, (6) 1-9.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., ve Wager, W. W. (1988). *Principles of instructional design* (3rd ed.). Newyork: Holt, Rinehart ve Winston.
- Gürsel, O. (1993). Zihinsel Engelli Çocukların Doğal Sayıları Gerçek Nesnelere Kullanarak Eşleme, Resimleri İşaret Ederek Gösterme, Rakamlar Gösterildiğinde Söyleme Becerilerinin Gerçekleştirilmesinde, Bireyselleştirilmiş Öğretim Materyalinin Basamaklandırılmış Yöntemle Sunulmasının Etkililiği. Eskişehir: *Anadolu Üniversitesi Yayınları*
- Grossman, H. J. (1973). Classification in mental retardation. Washington, DC: *American Association on Mental Deficiency*.
- Hayes, B. K. ve Conway, R. N. (2000). Concept acquisition in children with mild intellectual disability: Factors affecting the abstraction of prototypical information. *Journal of Intellectual Disability*, 25, 217-234.
- Heber, R. F. (1959). A manual on terminology and classification in mental retardation. *Monograph Supplement, American Journal of Mental Deficiency*, 62.
- Holcombe, A., Wolery, M. ve Gast, D. L. (1994). Comparative single-subject research: Description of designs and discussion of problems. *Topics in Early Childhood Special Education*, 14, 119-145.
- Horton, S.V., Lovitt, T. C. ve Bergerud, D. (1990). The effectiveness of graphic organizers for three classifications of secondary students in content area classes. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 12-22.
- Kameenui, E. J. ve Simmons, D. C. (1997). Designing instructional strategies: The prevention of academic learning problems. *Merrill*.
- Kırcaali, G. (1987). *Sekiz yaşındaki işitme engelli öğrencilerde korunum kavramının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kırcaali-İftar, G. ve Tekin, E. (1997). *Tek denekli araştırma yöntemleri*. Ankara: Türk Psikologları Derneği Yayınları
- Kırcaali-İftar, G., Birkan, B. Ve Uysal, A. (1998). Comparing the effects of structural and natural language use during direct instruction with children

- with mental retardation. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 33(4), 375-385.
- Lee, D. L. ve Belfiore, P. J. (1997). Enhancing classroom performance: A review of reinforcement schedules. *Journal of Behavioral Education*, 7, 205-217.
- Leonard, C.m. (2001). Imaging brain structure in children: Differentiating language disability and reading disability. *Learning Disability Quarterly*, 24, 158-176.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A. I., et al. (2002). *Mental retardation: definition, classification, and systems of supports*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Maciag, K. G., Schuster, J. W., Collins, B. C, ve Cooper, J. T. (2000). Training adults with moderate and severe mental retardation in a vocational skill using a simultaneous prompting procedures. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 35, 306-316.
- Mercer, N., Wegerif, R. ve Dawes, L.(1999) Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British Educational Research Journal*, 25, 1, 95-111.
- Morse, T.E. ve Schuster, J.W. (2004). Simultaneous prompting: a review of the literature. *Education and Training in Developmental Disabilities*. 39 (2), 153-168.
- McKinney, C. W., Larkins, A. G., ve Peddicord, H. O. (1982). A comparison of three instructional designs for teaching social studies concepts to fourth-grade students. *Journal of Social Studies Research*, 6 (2), 45-47.
- McKinney, C. W., Larkins, A. G., Ford, M. J., ve Davis L C. (1983). The effectiveness of three methods of teaching social studies concepts to fourth-grade students: An aptitude-treatment interaction study. *American Educational Research Journal*, 20, 663-670.
- Özmen, R. ve Ünal, H. (2008). *Kuram ve uygulama eğitim bilimleri / Educational Sciences: Theory ve Practice* 8 (2) Mayıs. 647-680.
- Özyürek, Mehmet (1983). "Kavram Öğrenme ve Öğretme", *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 16 (2).

- Özyürek, M. (1984). Kavram Öğrenme ve Öğretme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(2), 347-366.
- Özyürek, M. (2004). *Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı Temelleri ve Geliştirilmesi*. Ankara: Kök yayıncılık.
- Raymond, E.B. (2004). *Learners with mild disabilities: a characteristic approach*. Boston: Pearson/ A and B.
- Sarı, H. (2005). 'Ağır ve Çok Engelli Öğrencilerin Kaynaştırılması İçin Stratejiler' Ataman, A. (Ed.) (2005), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, 237-249.
- Schoen, S. F. (1986). Assistance procedures to facilitate the transfer of stimulus control: Review and analysis. *Educational and Training of the Mentally Retarded*, 21, 62-74.
- Schug M. C., Tarver, S. G., ve Western, R. D. (2001). Direct instruction and the teaching of early reading. *Policy Research Institute*, 14 (2), 5-21.
- Sucuoğlu, B. (2013). *Zihinsel Engelliler ve Eğitimleri* (4. Baskı). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Tekin, E. (1999). Yanlırsız Öğretim Yöntemleri. *Özel Eğitim Dergisi*, 2, 87-102.
- Tekin, E. (2000). Zihin özürli çocuklara kardeşleri aracılığıyla sunulan dört saniye sahit bekleme süreli öğretimin ve eşzamanlı ipucuyla öğretimin etkililiklerinin ve verimliliklerinin karşılaştırılması. *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınlan*.
- Tekin, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2004). *Özel eğitimde yanlırsız öğretim yöntemleri* (2. bs). Ankara: Nobel.
- Tekin, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2012). *Özel eğitimde yanlırsız öğretim yöntemleri* (1. bs). Ankara: Vize.
- Çifci Tekinarslan, İ (2011). Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrenciler. (Editör: İbrahim H. Diken). *Özel Eğitime Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi, 139-140.
- Tennyson, C. L. Tennyson, R. D., ve Rothen, W. (1980). Content structure and instructional control strategies as design variables in concept acquisition. *Journal of Educational Psychology*, 72, 499-505.

- Tennyson, R. D., Chao, L N., ve Youngers, L (1981). Concept learning effectiveness using prototype and ski II development presentation forms. *Journal of Educational Psychology*, 73) 326-334.
- Tennyson, R. Youngers, D. ve Suebsomhi, P. (1983). Concept learning by children using instructional presentation forms for prototype formation and classification-skill development. *Journal of Educational Psychology*, 75, 280-291.
- Tennyson, R. D. ve Cocchiarella, M. L (1986). An empirically based instructional design theory for teaching concepts. *Review of Educational Research*, 56, 40-71.
- Tuncer, T. ve Altunay, B. (2004). *Doğrudan Öğretim Modelinde Kavram Öğretimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Uysal, A., (2003). Kavram ve Beceri Analizleri. Gürsel, O.(Ed). Bireyselleştirilmiş Eğitim Programlarının Geliştirilmesi. *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları no: 794*.
- Varol, N. (1992). Zihin engelli çocuklara kırmızı, sarı, büyük, daire, üçgen, uzun, bir tane, iki tane ve kalın kavramlarının kazandırılmasında açık anlatım yöntemiyle sunulan bireyselleştirilmiş kavram öğretim materyalinin etkiliği. *Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları no: 637*.
- Varol, N. (1996 a). “Beceri Öğretim Materyali Geliştirme ve Beceri Öğretiminde İpuçlarının Kullanımı. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 1:35-46.
- Watkins, C. ve Slocum, T. A. (2003). The components of Direct Instruction. *Journal of Direct Instruction*. 3(2), 75-110.
- Wolery, M. ve Gast, D. L. (1984). Effective and efficient procedures for the transfer of stimulus control. *Topics in Early Childhood Special Education*, 4, 52-77.
- Wolery, M., M. R. Doyle, P. M. ve Gast, D. L. (1986). *Comparison of instructional strategies: A literature review*. (U.S. Department of Education, Grant G008530197). Lexington, KY: Department of Special Education.
- Wolery, M., Bailey, D. B., ve Sugai, G. M. (1988). *Effective teaching principles and procedures of applied behavior analysis with exceptional students*. Boston: Allyn and Bacon.

- Wolery, M, Ault, M J, ve Doyle, P M (1992) *Teaching Students with Moderate to Severe Disabilities: Use of Response Prompting Strategies*. NY Longman Publishing Group.
- Yıldırım Alptekin, S. (2000). *Zihinsel engelli öğrencilere renk ve şekil kavramlarının açık anlatım ve basamaklandırılmış yöntemle sunulmasının etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zeytinoğlu, S. (1985). *Piaget: Zihin gelişimi kuramı*. B. Onur (Ed.). Ergenlik psikolojisi. Ankara: Hacettepe-Taş Kitapçılık.

İNTERNETTEN YARARLANILAN KAYNAKLAR

- MEB. (2006). *Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*, 26184 Sayılı Resmi Gazete. www.meb.gov.tr. Adresinden 20 Ağustos 2006 tarihinde yayımlanmıştır.
- Young, T.L. (2006). *What is direct instruction?* Tulsa Public Schools, Special Education and Student Services Web-Site. <http://www.tulsaschools.org/depts/specialed/SRA.htm> adresinden 15 Mayıs 2014 tarihinde erişilmiştir.
- Vygotsky, (2000). *Behavior Management Notes*. We-Site. <http://vygotsky.sfasu.edu/Courses/Psyv503/503assign/levture.html>. adresinden 20 Haziran 2014 tarihinde erişilmiştir.

EKLER

EK-1. Anne-Baba İzin Formu

EK-2. Öğretmen Görüşme Formu

EK-3. Kontrol Listesi

EK-4. Kavramların Ölçüt Bağımlı Ölçü Araçları

EK-5. Kullanma Yönergeleri

EK-6. Kayıt Çizelgeleri

EK-7. Verimlilik Tablosu

EK-8. Güvenirlilik Formları

EK-9. Sosyal Geçerlilik Formu

EK-10. Gagne Yöntemine Göre Öğretim Materyalleri

EK-11. Merrill ve Tennyson Yöntemine Göre Öğretim Materyalleri

EK-1. Anne-Baba İzin Formu

ANNE-BABA İZİN FORMU

Bu çalışmanın amacı, geometrik cisim kavramlarının (küp ve silindir) Gagne ve Merrill-Tenyson yöntemine göre öğretiminin etkililiğini karşılamaktır.

Çalışma, Hakan METİN'in yüksek lisans tez çalışması olup Doç. Dr. Hakan Sarı'nın danışmanlığında yürütülecektir.

Hakan METİN'in yüksek lisans tez çalışmasında çocuğuma Gagne ve Merrill-Tenyson yöntemine sunacak kişinin kendisi olacağı tarafıma açıklanmıştır. Çocuğum;..... bu çalışmalara araştırma süresince periyodik olarak katılmasını kabul ediyorum.

Yapılacak olan çalışmaların çocuğum için fiziksel ya da psikolojik risk taşıması durumunda çalışmayı sonlandırabileceğim araştırmacı tarafından açıklanmıştır.

Çalışmadaki yazılı ve görsel materyallerin araştırmacı tarafından yapılan bu çalışma haricinde de kullanılabilmesini kabul ediyorum.

Tarih:...../...../.....

Anne/Baba İmzası

EK-2. Öğretmen Görüşme Formu

GEOMETRİK CİSİMLER KAVRAM ÖĞRETMEN GÖRÜŞME FORMU

Görüşme Formunun Amacı: Bu öğretmen görüşme formunun amacı, öğretmen görüşüne göre zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin kare, üçgen, daire kavramlarına ve geometrik cisimlerden küp ve silindiri ayırt etme becerilerine sahip olma düzeylerini belirlemektir.

Görüşme Formunun Kapsamı: Bu form, kare, üçgen, daire geometrik şekilleri ile küp ve daire geometrik cisimleri ayırt etme davranışlarını kapsamaktadır. Görüşme soruları, kimlik bilgilerinden ve 4 açık uçlu soruyla her bir açık uçlu sorunun altındaki kayıt çizelgelerinden oluşmaktadır. Kimlik bilgileri, öğretmen ve öğrencinin adı-soyadı, devam ettiği sınıf ve telefon bilgilerini kapsamaktadır. Açık uçlu sorulardan birincisi geometrik şekil kavramlardaki düzeylerini belirlemeye; ikinci soru ise geometrik cisimlerden küpü ayırt etme; üçüncü soru ise geometrik cisimlerden silindiri ayırt etme becerilerine sahip olma düzeylerini belirlemeye yönelik sorulardır. Her bir açık uçlu sorunun altında yer alan kayıt çizelgeleri ise bildirimler ve bu bildirimlerin karşısında öğrencinin kavramla ilgili becerilere sahip olup olmadığını ilişkin öğretmenin olası cevaplarının yer aldığı boşlukları ve açıklama sütunlarını kapsamaktadır.

Kullanılacak Araç Gereçler: Geometrik cisimler kavram öğretmen görüşme formu kayıt çizelgesi ve kalem.

Uygulama Ortamı: Öğretmen ve uygulamacının karşılıklı olarak oturmalarına izin verecek bir odadır.

Uygulama Yönergesi:

- Geometrik cisimler kavram öğretmen görüşme formu'nun kullanımından önce, sınıf öğretmeninden görüşme randevusu alın.
- Görüşmeye başlamadan önce görüşme formunu gözden geçirin.
- Öğretmenin olası yanıtlarını kayıt edebilmek için “Geometrik cisimler kavram öğretmen görüşme formu kayıt çizelgesini” masada kullandığı eli tarafına: ses kayıt cihazını öğretmenle görüşmeci arasında öğretmene yakın olacak bir yere koyun.
- Öğretmenle karşılıklı oturun.
- Kimlik bilgilerini görüşmeye başlamadan önce doldurun.
- Kayıt cihazını açın.
- Öğretmene görüşmenin amacını açıklayın.
- Daha sonra, öğretmene ilk açık uçlu soruyu sorun.
- Eğer öğretmenin yanıtı, açık uçlu soruların altında yer alan bildirimlerin karşılıyorsa, ilgili bildirim karşısında yer alan sütunun altına “+” koyun.
- Öğretmen ilgili bildirimde ifade edilen davranışı öğrencinin yaptığını belirtiyorsa, ilgili bildirim karşısında yer alan sütunun altına “+” koyun.

- Eğer öğretmen, çocuğun yapıp yapmadığından emin olmadığını belirtiyorsa, “açıklama” sütununa yazın ve bir sonraki açık uçlu soruya geçin.
- Görüşme sonrasında öğretmene teşekkür ederek görüşmeyi bitirin.

GÖRÜŞME SORULARI

Kimlik Bilgileri

Öğretmen Bilgileri

Sınıfı :

Öğretmenin Adı Soyadı:

Öğretmenin Telefonu :

Uygulayıcının Adı Soyadı:

Uygulama Tarihi :

Öğrencinin Bilgileri

Adı Soyadı :

Sınıfı:

Öğrencinin Telefonu :

1. Şekil kavramına sahip öğrenciniz var mı, varsa öğrencinizin şekil kavram düzeyi ile ilgili ne söyleyebilirsiniz?

Kayıt Çizelgesi

Kavramlar	YAPAR	YAPAMAZ	AÇIKLAMA
1. Kare			
2. Daire			
3. Üçgen			

2. Geometrik cisimlerden küp kavramına sahip öğrenciniz var mı, varsa öğrencinizin küp kavram düzeyi ile ilgili ne söyleyebilirsiniz?

Kayıt Çizelgesi

Bildirimler	YAPAR	YAPMAZ	AÇIKLAMA
1. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.			
2. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.			
3. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.			
4. Öğrenci farklı türdeki 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.			
5. Öğrenci farklı türdeki 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.			
6. Öğrenci farklı türdeki 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.			

3. Geometrik cisimlerden silindir kavramına sahip öğrenciniz var mı, varsa öğrencinizin silindir kavram düzeyi ile ilgili ne söyleyebilirsiniz?

Kayıt Çizelgesi

Bildirimler	YAPAR	YAPMAZ	AÇIKLAMA
1. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.			
2. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.			
3. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.			
4. Öğrenci farklı türdeki 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.			
5. Öğrenci farklı türdeki 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.			
6. Öğrenci farklı türdeki 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.			

EK-3. Kontrol Listesi**KAVRAM KABA DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ**

Bu değerlendirme formu öğrencinin, kapsamlı eğitim programı hazırlanması için ev, okul, toplum ve okula hazırlık becerilerinde yapabildikleri ve gereksinimlerini belirlemek için hazırlanmıştır.

YÖNERGE:

1. Kimlik bilgilerini doldurun.
2. Değerlendirme formunun ilk sütunundaki davranışları yönerge halinde öğrenciye verin (tek fırsat yöntemine göre performans alımı)
3. Değerlendirme sorularında cevabı (-) olan soruların cevaplarını davranışsal olarak ifade edin.

KİMLİK BİLGİLERİ

Öğrencinin Adı :

Tarih: .../.../...

Öğrencinin Yaşı :

Görüşmecisi:

Öğrencinin Okulu
Sınıfı :

Velinin Adı :

İletişim :

.....
.....
.....
.....

Öğrencinin Ek Yetersizliği:

.....

Öğrencinin Kullandığı İlaç, Protez

vb.:.....

Diğer Bilgiler:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

KAVRAM KONTROL LİSTESİ

OKUL ÖNCESİ KAVRAMLARI	Yönerge	Evet	Hayır	Açıklamalar
RENK KAVRAMI(KIRMIZI)				
*Kırmızı olanı gösterir.	“önündekilere bak kırmızı olanı göster”			
*Kırmızı olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi renk söyle”			
*Karışık renkli olan nesnelerin kırmızı olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu..... bakkırmızı olan yerini göster.			
*Karışık renkli nesnelerin kırmızı olan bölümünün rengini söyler.	“buna bak bu.....bak burası hangi renk söyle.			
(SARI)				
*Sarı olanı gösterir.	“önündekilere bak sarı olanı göster”			
*Sarı olanı söyler.	*“önündekilere bak bu hangi renk söyle			
* Karışık renkli olan nesnelerin sarı olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu..... baksarı olan yerini göster.			

*Karışık renkli nesnelerin sarı olan bölümünün rengini söyler.	buna bak bu....bak burası hangi renk söyle.			
(MAVİ)				
*Mavi olanı gösterir.	“önündekilere bak mavi olanı göster”			
*Mavi olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi renk söyle”			
*Karışık renkli olan nesnelerin mavi olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu..... bakmavi olan yerini göster.			
*Karışık renkli nesnelerin mavi olan bölümünün rengini söyler.	“buna bak bu....bak burası hangi renk söyle.			
(YEŞİL)				
*Yeşil olanı gösterir.	“önündekilere bak yeşil olanı göster”			
*Yeşil olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi renk söyle”			
*Karışık renkli olan nesnelerin yeşil olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu..... bakyeşil olan yerini göster.			
*Karışık renkli nesnelerin yeşil olan	“buna bak bu....bak burası			

bölümünün rengini söyler.	hangi renk söyle.			
---------------------------	-------------------	--	--	--

ŞEKİL KAVRAMI(DAİRE)				
*Daire olanı gösterir.	“önündekilere bak daire olanı göster”			
*Daire olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi şekil söyle”			
*Karışık şekilli olan nesnelerin daire olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu.... bakdaire olan yerini göster.			
*Karışık şekilli olan nesnelerin daire olan bölümünün şeklini söyler.	“buna bak bu....bak burası hangi şekil söyle.			
(ÜÇGEN)				
*Üçgen olanı gösterir.	“önündekilere bak üçgen olanı göster”			
*Üçgen olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi şekil söyle”			

*Karışık şekilli olan nesnelerin üçgen olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu.... baküçgen olan yerini göster.			
*Karışık şekilli olan nesnelerin üçgen olan bölümünün şeklini söyler.	“buna bak bu....bak burası hangi şekil söyle.			
(KARE)				
*Kare olanı gösterir.	“önündekilere bak kare olanı göster”			
*Kare olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi şekil söyle”			
*Karışık şekilli olan nesnelerin kare olan bölümünü gösterir.	“buna bak bu.... bakkare olan yerini göster.			
*Karışık şekilli olan nesnelerin kare olan bölümünün şeklini söyler.	“buna bak bu....bak burası hangi şekil söyle.			
(DİKDÖRTGEN)				
*Dikdörtgen olanı gösterir.	“önündekilere bak dikdörtgen olanı göster”			
*Dikdörtgen olanı söyler.	“önündekilere bak bu hangi şekil söyle”			
*Karışık şekilli olan nesnelerin dikdörtgen olan bölümünü	“buna bak bu.... bakdikdörtgen			

gösterir.	olan yerini göster.			
*Karışık şekilli olan nesnelerin dikdörtgen olan bölümünün şeklini söyler.	“buna bak bu....bak burası hangi şekil söyle.			
KÜP				
*Küp olanı göstermesi istendiğinde nesne ve nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.	“Önüdekilere bak küp olanı göster.”			
*Küp olan gösterilip (nesne ve nesne resimleri arasından) “bu hangi geometrik cisim” dendiğinde küp olduğunu söyler.	“önüdekilere bak bu hangi geometrik cisim söyle”			
SİLİNDİR				
*Silindir olanı göstermesi istendiğinde nesne ve nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.	“Önüdekilere bak silindir olanı göster.”			
*Silindir olan gösterilip (nesne ve nesne resimleri arasından) “bu hangi geometrik cisim” dendiğinde küp olduğunu söyler.	“önüdekilere bak bu hangi geometrik cisim söyle”			

EK-4.1Küp Kavramı Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.	$\frac{3}{4}$	Önündeki geometrik cisimlere bak küp olanı göster? a) Plastik Küp, Silindir, Prizma b) Tahta Küp, Silindir, prizma c) Kumaş Küp, Silindir, Prizma d) Sünger Küp, Silindir, Prizma
2. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.		Önündeki geometrik cisimlere bak küp olanı göster? a) Resim Küp, Silindir, Prizma b) Resim Küp, Silindir, Prizma c) Resim Küp, Silindir, Prizma d) Resim Küp, Silindir, Prizma
3. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.	$\frac{3}{4}$	Önündeki geometrik cisimlere bak bu geometrik cismin adı ne söyle? a) Mukavva Küp, Silindir, Prizma b) Tahta küp, Silindir, prizma c) Resim Küp, Silindir, Prizma d) Resim Küp, Silindir, Prizma
4. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.	$\frac{3}{4}$	Önündeki geometrik cisimlere bak küp olanı göster? a) Küp, Silindir, Prizma(k,s,m/t/k/k renk ve malzeme) b) Küp, Silindir, prizma (k,s,m/t,k,k) c) Küp, Silindir, Prizma (k,s,m/t,k,k) d) Küp, Silindir, Prizma (k,s,m/t,k,k)
5. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri		Önündeki geometrik cisimlere bak küp olanı göster? a) Resim Küp, Silindir, Prizma

<p>arasından küp olanı gösterir.</p>		<p>(k,s,m/)</p> <p>b) Resim Küp, Silindir, Prizma (k,s,m/)</p> <p>c) Resim Küp, Silindir, Prizma (k,s,m/)</p> <p>d) Resim Küp, Silindir, Prizma (k,s,m)</p>
<p>6. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.</p>	<p>$\frac{3}{4}$</p>	<p>Önündeki geometrik cisimlere bak bu geometrik cismin adı ne söyle?</p> <p>a) Küp, Silindir, Prizma (k,s,m/t/p/k)</p> <p>b) Küp, Silindir, prizma (k,s,m/t,p,k)</p> <p>c) Resim Küp, Silindir, Prizma(k,s,m)</p> <p>d) Resim Küp, Silindir, Prizma (k,s,m)</p>

EK-4.2. Silindir Kavramı Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
7. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.	$\frac{3}{4}$	Önündeki geometrik cisimlere bak silindir olanı göster? e) Plastik Silindir, Küp, Prizma f) Tahta Silindir, Küp, prizma g) Kumaş Silindir, Küp, Prizma h) Sünger Silindir, Küp, Prizma
8. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.		Önündeki geometrik cisimlere bak silindir olanı göster? e) Resim Silindir, Küp, Prizma f) Resim Silindir, Küp, Prizma g) Resim Silindir, Küp, Prizma h) Resim Silindir, Küp, Prizma
9. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, prizma) resim ve nesnelere arasından Silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.	$\frac{3}{4}$	Önündeki geometrik cisimlere bak bu geometrik cismin adı ne söyle? e) Mukavva Silindir, Küp, Prizma f) Tahta Silindir, Küp, prizma g) Resim Silindir, Küp, Prizma h) Resim Silindir, Küp, Prizma
10. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.	$\frac{3}{4}$	Önündeki geometrik cisimlere bak silindir olanı göster? e) Silindir, Küp, Prizma(k,s,m/t/k/k renk ve malzeme) f) Silindir, Küp, prizma (k,s,m/t,k,k) g) Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/t,k,k) h) Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/t,k,k)
11. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne		Önündeki geometrik cisimlere bak silindir olanı göster? e) Resim Silindir, Küp, Prizma

resimleri arasından Silindir olanı gösterir.		<p>(k,s,m/)</p> <p>f) Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/)</p> <p>g) Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/)</p> <p>h) Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m)</p>
<p>12. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından Silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.</p>	<p>$\frac{3}{4}$</p>	<p>Önündeki geometrik cisimlere bak bu geometrik cismin adı ne söyle?</p> <p>e) Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/t/p/k)</p> <p>f) Silindir, Küp, prizma (k,s,m/t,p,k)</p> <p>g) Resim Silindir, Küp, Prizma(k,s,m)</p> <p>h) Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m)</p>

EK-5.1. Küp Kavramı Kullanma Yönergesi:

Ortam: Öğrenci ve öğretmen masada karşılıklı olarak otururlar. Odada başka bir kişi ve öğrencinin dikkatini çekecek başka bir nesne bulundurulmaz. Öğretmen ölçmede kullanacağı araçları kapalı bir kutu içerisinde öğrenciyle çalışılacak masanın altında olacak şekilde öğretmen sandalyesinin yanında bulundurur. Öğretmenin kayıt çizelgesi masada bir köşede öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde durur. Ortamda araştırma verilerini kaydetmek amacıyla video kamera çekimi yapacak bir kişi (öğrenci ve öğretmeni görecek şekilde) bulunur.

Hazırlık: Öğrencinin tuvalet su gibi fiziksel ihtiyaçları giderilir.

Çalışmaya giriş:

Öğretmen öğrenciye “bak şimdi seninle bir çalışma yapacağız, ben masaya sırayla araçları koyacağım ve bu araçlara bakmanı istediğimde bakacaksın, göstermeni istediğimde göstereceksin, söyle dediğimde söyleyeceksin, araçları toplamama ve dizmeme yardım edeceksin. Yerinde sessizce sırtın sandalyeye yaslı, ayakların yerde olacak şekilde oturacaksın. Daha sonra eğer bütün bu kurallara uyarsan çalışmanın sonunda ...kazanacaksın” diyerek öğrenci için etkili olan pekiştireci gösterir. Öğretmen öğrencinin araçlara olan dikkatini ortadan kaldırmak için, araç setlerini öğrencinin önüne çıkartır ve öğrencinin dokunmasına izin verir. Öğretmen öğrenciye kayıt çizelgesini göstererek “bak senin söylediklerini buraya yazacağım, istersen çalışma sonunda, bu çizelgeye birlikte bakabiliriz” diyerek kayıt çizelgesini inceletir ve kayıt çizelgesini uygun bir yere yerleştirir. Daha sonra öğretmen “evet seni çalışmaya hazır görüyorum” diyerek dikkat işareti verir ve çalışmaya başlar.

NOT:1,2,4,5. bildirimlerin 3 ve 6 bildirimler için ipucu niteliği taşımaması için, ölçü aracının uygulanması sırasında, önce 3 ve 6. bildirimlerin soruları uygulanır. Daha sonra sırasıyla 1,2,4,5. bildirimlerin sorularının uygulanmasına geçilir.

Ölçü Aracının 1.Bildiriminin Sorularının Uygulanması: Öğretmen ilk araç setini masaya yan yana dizer. Öğrenciye teker teker şekilleri göstererek “bu geometrik cisme bak, bu geometrik cisme bak” diyerek araçlar incelenir. Evet çok güzel baktın” diyerek öğrencinin geometrik cisimlere bakmasını sağlar. Öğrencinin araçlara 2-3sn bakmasına izin verdikten sonra, öğrencinin ellerini masanın üstünden çekmesini, “aferrin önündekilere baktın ve ellerini hemen dizlerinin üzerine aldın” diyerek sağlar. Öğretmen, öğrenciye “masadaki geometrik cisimlere bak ve küp olanı göster” der. Öğrenci doğru tepki verirse (küp olanı göstermesi), öğretmen kayıt çizelgesinde ilgili sütuna + işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Yanlış tepkide bulunursa (diğer şekilleri gösterirse), öğretmen ilgili kayıt çizelgesinde ilgili sütuna – işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Ancak öğrenci tepkide bulunmadıysa, öğretmen soruyu “geometrik cisimlere bak ve küp olanı olanı göster” diyerek tekrar sorar ve 2-3 sn bekler eğer öğrenci yine tepki vermediyse yanlış tepki olarak kabul eder ve bir sonraki araç setine geçer. Öğretmen “küp olanı göster” dediğinde öğrenci, önce doğru sonra yanlış cevap verirse ya da tam tersini yaparak kararsız tepkide bulunursa, öğretmen öğrencinin ellerini masadan çeker, araçlar tekrar dizer ve soru tekrarlayarak tepkiyi bekler. Bu işlem diğer üç araç setiyle tekrar eder. Öğrencinin 4 araç setinden en az 3 tanesine doğru cevap vermesi, yani küp olanı göstermesi bildirim gerçekteştiğinin düşünülmesi için yeterlidir.

Ölçü Aracının 2. Bildiriminin Sorularının Uygulanması: Öğretmen 2. bildirim ilk araç setini masaya dizer. Öğrenciye “kartlara bak” der. Sonra uygulayıcı teker teker kartları göstererek “bunun şekline bak, bunun şekline bak, evet çok güzel baktın” diyerek öğrencinin kartlara bakmasını sağlar. Öğrencinin kartlara dokunmasına ve eline almasına izin verir. 2-3sn. sonra “şimdi ellerini masadan çek ve beni izle” der. Kartları tekrar yan yana dizer ve öğrenciye “masadaki kartlara bak ve küp olanı göster” der. Öğrenci doğru tepki verirse (küp olanı göstermesi), öğretmen kayıt çizelgesinde ilgili sütuna + işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Yanlış tepkide bulunursa (diğer şekli gösterirse), öğretmen ilgili kayıt çizelgesinde ilgili sütuna – işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Ancak öğrenci tepkide bulunmadıysa, öğretmen soruyu “kartlara bak ve küp olanı göster” diyerek tekrar sorar ve 2-3 sn bekler eğer öğrenci yine tepki vermediyse yanlış tepki

olarak kabul eder ve bir sonraki araç setine geçer. Öğretmen “küp olanı göster” dediğinde öğrenci, önce doğru sonra yanlış cevap verirse ya da tam tersini yaparak kararsız tepkide bulunursa, öğretmen öğrencinin ellerini masadan çeker, araçlar tekrar dizer ve soru tekrarlayarak tepkiyi bekler.. Bu işlem diğer üç araç setiyle tekrar eder. Öğrencinin 4 araç setinden en az 3 tanesine doğru cevap vermesi, yani küp olanı göstermesi bildirim gerçeğinin düşünülmesi için yeterlidir.

Ölçü Aracının 3. Bildirim Sorularının Uygulanması: Öğretmen 3. bildirim için ilk araç setini masaya yan yana dizer. Öğrenciye “araçlara bak” der. Sonra uygulayıcı araçları parmağıyla teker teker göstererek “bu geometrik cisme bak, bu geometrik cisme bak” diyerek araçları tanıtır. “Evet çok güzel baktın” diyerek, öğrencinin araçlara bakmasını sağlar. 2-3sn sonra, “şimdi ellerini masadan çek ve beni izle” der. Araçları tekrar yan yana dizer ve parmağıyla küp olanı göstererek “buna bak ve bu geometrik cismin adı ne söyle?” der. Öğrenci doğru tepkide bulunursa (küp diye cevap vermesi), öğretmen kayıt çizelgesinde ilgili sütuna öğrencinin söylediğini yazar ve bir sonraki araç setine geçer. Eğer öğrenci farklı şekli söyler ve anlaşılmaz sözler söylerse yanlış tepki olarak kabul eder ve öğrencinin söyledikleri olduğu gibi kayıt çizelgesine yazar ve bir sonraki araç setine geçer. Eğer öğrenci tepkide bulunmadıysa, öğretmen soruyu “buna bak ve bu geometrik cismin adı ne söyle?”diyerek tekrar sorar ve 2-3 sn bekler, eğer öğrenci yine tepki vermediyse yanlış tepki olarak kabul eder, kayıt çizelgesine (-) işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Öğretmen “bu geometrik cismin adı ne söyle?” dediğinde öğrenci, önce doğru sonra yanlış cevap verirse ya da tam tersini yaparak kararsız tepkide bulunursa, öğretmen öğrencinin ellerini masadan çeker, araçlar tekrar dizer ve soruyu tekrarlayarak öğrencinin tepki vermesini bekler. Bu işlemler diğer üç araç setiyle de tekrar eder. Öğrencinin 4 araç setinden en az 3 tanesine doğru cevap vermesi, yani küp olduğunu söylemesi bildirim gerçeğinin düşünülmesi için yeterlidir.

4. bildirim içinde aynı şekilde uygulama yapılır.

5. bildirim içinde aynı şekilde uygulama yapılır.

6. bildirim içinde aynı şekilde uygulama yapılır.

DEĞERLENDİRME: Öğrenci altı bildirimde hepsinde $3/4$ ölçütünü karşılıyorsa küp kavramına sahip olduğu altı bildirimden en az 1 bildirimde $3/4$ ölçütünü karşılamıyorsa kavrama sahip olmadığı anlamına gelir. Öğrencinin $4/3$ basamağını karşıladığı basamakları biliyor olarak kabul edilir.

EK-5.2. Silindir Kavramı Kullanma Yönergesi

Ortam: Öğrenci ve öğretmen masada karşılıklı olarak otururlar. Odada başka bir kişi ve öğrencinin dikkatini çekecek başka bir nesne bulundurulmaz. Öğretmen ölçmede kullanacağı araçları kapalı bir kutu içerisinde öğrenciyle çalışılacak masanın altında olacak şekilde öğretmen sandalyesinin yanında bulundurur. Öğretmenin kayıt çizelgesi masada bir köşede öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde durur. Ortamda araştırma verilerini kaydetmek amacıyla video kamera çekimi yapacak bir kişi (öğrenci ve öğretmeni görecektir) bulunur.

Hazırlık: Öğrencinin tuvalet su gibi fiziksel ihtiyaçları giderilir.

Çalışmaya giriş: Öğretmen öğrenciye “bak şimdi seninle bir çalışma yapacağız, ben masaya sırayla araçları koyacağım ve bu araçlara bakmanı istediğimde bakacaksın, göstermeni istediğimde göstereceksin, söyle dediğimde söyleyeceksin, araçları toplamama ve dizmeme yardım edeceksin. Yerinde sessizce sırtın sandalyeye yaslı, ayakların yerde olacak şekilde oturacaksın. Daha sonra eğer bütün bu kurallara uyarsan çalışmanın sonunda ...kazanacaksın” diyerek öğrenci için etkili olan pekiştireci gösterir. Öğretmen öğrencinin araçlara olan dikkatini ortadan kaldırmak için, araç setlerini öğrencinin önüne çıkartır ve öğrencinin dokunmasına izin verir. Öğretmen öğrenciye kayıt çizelgesini göstererek “bak senin söylediklerini buraya yazacağım, istersen çalışma sonunda, bu çizelgeye birlikte bakabiliriz” diyerek kayıt çizelgesini inceletir ve kayıt çizelgesini uygun bir yere yerleştirir. Daha sonra öğretmen “evet seni çalışmaya hazır görüyorum” diyerek dikkat işareti verir ve çalışmaya başlar.

NOT: 1,2,4,5. bildirimlerin 3 ve 6 bildirimler için ipucu niteliği taşımaması için, ölçü aracının uygulanması sırasında, önce 3 ve 6. bildirimlerin soruları uygulanır. Daha sonra sırasıyla 1,2,4,5. bildirimlerin sorularının uygulanmasına geçilir.

Ölçü Aracının 1.Bildiriminin Sorularının Uygulanması: Öğretmen ilk araç setini masaya yan yana dizer. Öğrenciye teker teker şekilleri göstererek “bu geometrik cisme bak, bu geometrik cisme bak” diyerek araçlar inceletilir ve “evet çok güzel baktın” diyerek öğrencinin geometrik cisimlere bakmasını sağlar. Öğrencinin

araçlara 2-3sn bakmasına izin verdikten sonra, öğrencinin ellerini masanın üstünden çekmesini, “aferin önündekilere baktın ve ellerini hemen dizlerinin üzerine aldın” diyerek sağlar. Öğretmen, öğrenciye “masadaki geometrik cisimlere bak ve silindir olanı göster” der. Öğrenci doğru tepki verirse (silindir olanı göstermesi), öğretmen kayıt çizelgesinde ilgili sütuna + işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Yanlış tepkide bulunursa (diğer şekilleri gösterirse), öğretmen ilgili kayıt çizelgesinde ilgili sütuna – işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Ancak öğrenci tepkide bulunmadıysa, öğretmen soruyu “geometrik cisimlere bak ve silindir olanı göster” diyerek tekrar sorar ve 2-3 sn bekler eğer öğrenci yine tepki vermediyse yanlış tepki olarak kabul eder ve bir sonraki araç setine geçer. Öğretmen “silindir olanı göster” dediğinde öğrenci, önce doğru sonra yanlış cevap verirse ya da tam tersini yaparak kararsız tepkide bulunursa, öğretmen öğrencinin ellerini masadan çeker, araçlar tekrar dizer ve soru tekrarlayarak tepkiyi bekler. Bu işlem diğer üç araç setiyle tekrar eder. Öğrencinin 4 araç setinden en az 3 tanesine doğru cevap vermesi, yani silindir olanı göstermesi bildirim gerçeğinin düşünülmeye için yeterlidir.

Ölçü Aracının 2. Bildiriminin Sorularının Uygulanması: Öğretmen 2. bildirim ilk araç setini masaya dizer. Öğrenciye “kartlara bak” der. Sonra uygulayıcı teker teker kartları göstererek “bunun şekline bak, bunun şekline bak, evet çok güzel baktın” diyerek öğrencinin kartlara bakmasını sağlar. Öğrencinin kartlara dokunmasına ve eline almasına izin verir. 2-3 saniye sonra “şimdi ellerini masadan çek ve beni izle” der. Kartları tekrar yan yana dizer ve öğrenciye “masadaki kartlara bak ve silindir olanı göster” der. Öğrenci doğru tepki verirse (silindir olanı göstermesi), öğretmen kayıt çizelgesinde ilgili sütuna + işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Yanlış tepkide bulunursa (diğer şekli gösterirse), öğretmen ilgili kayıt çizelgesinde ilgili sütuna – işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Ancak öğrenci tepkide bulunmadıysa, öğretmen soruyu “kartlara bak ve silindir olanı göster” diyerek tekrar sorar ve 2-3 saniye bekler eğer öğrenci yine tepki vermediyse yanlış tepki olarak kabul eder ve bir sonraki araç setine geçer. Öğretmen “silindir olanı göster” dediğinde öğrenci, önce doğru sonra yanlış cevap verirse ya da tam tersini yaparak kararsız tepkide bulunursa, öğretmen öğrencinin ellerini masadan çeker, araçlar tekrar dizer ve soru tekrarlayarak tepkiyi bekler. Bu işlem diğer üç

araç setiyle tekrar eder. Öğrencinin 4 araç setinden en az 3 tanesine doğru cevap vermesi, yani silindir olanı göstermesi bildirim gerçekteştiğinin düşünülmesi için yeterlidir.

Ölçü Aracının 3. Bildiriminin Sorularının Uygulanması: Öğretmen 3. bildirim için ilk araç setini masaya yan yana dizer. Öğrenciye “araçlara bak” der. Sonra uygulayıcı araçları parmağıyla teker teker göstererek “bu geometrik cisme bak, bu geometrik cisme bak” diyerek araçları tanıtır ve “evet çok güzel baktım” diyerek, öğrencinin araçlara bakmasını sağlar. 2-3 saniye sonra, “şimdi ellerini masadan çek ve beni izle” der. Araçları tekrar yan yana dizer ve parmağıyla silindir olanı göstererek “buna bak ve bu geometrik cismin adı ne söyle?” der. Öğrenci doğru tepkide bulunursa (silindir diye cevap vermesi), öğretmen kayıt çizelgesinde ilgili sütuna öğrencinin söylediğini yazar ve bir sonraki araç setine geçer. Eğer öğrenci farklı şekli söyler ve anlaşılmaz sözler söylerse yanlış tepki olarak kabul eder ve öğrencinin söyledikleri olduğu gibi kayıt çizelgesine yazar ve bir sonraki araç setine geçer. Eğer öğrenci tepkide bulunmadıysa, öğretmen soruyu “buna bak ve bu geometrik cismin adı ne söyle?” diyerek tekrar sorar ve 2-3 saniye bekler, eğer öğrenci yine tepki vermediyse yanlış tepki olarak kabul eder, kayıt çizelgesine (-) işareti koyar ve bir sonraki araç setine geçer. Öğretmen “bu geometrik cismin adı ne söyle?” dediğinde öğrenci, önce doğru sonra yanlış cevap verirse ya da tam tersini yaparak kararsız tepkide bulunursa, öğretmen öğrencinin ellerini masadan çeker, araçlar tekrar dizer ve soruyu tekrarlayarak öğrencinin tepki vermesini bekler. Bu işlemler diğer üç araç setiyle de tekrar eder. Öğrencinin 4 araç setinden en az 3 tanesine doğru cevap vermesi, yani silindir olduğunu söylemesi bildirim gerçekteştiğinin düşünülmesi için yeterlidir.

4. bildirim içinde aynı şekilde uygulama yapılır.

5. bildirim içinde aynı şekilde uygulama yapılır.

6. bildirim içinde aynı şekilde uygulama yapılır.

DEĞERLENDİRME: Öğrenci altı bildirimde hepsinde $3/4$ ölçütünü karşılıyorsa silindir kavramına sahip olduğu altı bildirimden en az 1 bildirimde $3/4$ ölçütünü karşılamıyorsa kavrama sahip olmadığı anlamına gelir. Öğrencinin $4/3$ basamağını karşıladığı basamakları biliyor olarak kabul edilir.

EK-6.1. Küp Kavramı Kayıt Çizelgesi

Öğrencinin adı soyadı:

Tarih:

Oturum:

3. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.	Yaptı	Yapamadı	Açıklama
a. Mukavva Küp, Silindir, Prizma			
b. Tahta küp, Silindir, prizma			
c. Resim Küp, Silindir, Prizma			
d. Resim Küp, Silindir, Prizma			
M.T: Neden küp/Neden onu seçtin?			
1. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.			
a. Küp, Silindir, Prizma (k,s,m/t/p/k)			
b. Küp, Silindir, prizma (k,s,m/t,p,k)			
c. Resim Küp, Silindir, Prizma(k,s,m)			
d. Resim Küp, Silindir, Prizma (k,s,m)			
M.T: Neden küp/Neden onu seçtin?			
1. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.			
a. Plastik Küp, Silindir, Prizma			
b. Tahta Küp, Silindir, prizma			
c. Kumaş Küp, Silindir, Prizma			
d. Sünger Küp, Silindir, Prizma			
2. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.			

a. Resim K�p, Silindir, Prizma			
b. Resim K�p, Silindir, Prizma			
c. Resim K�p, Silindir, Prizma			
d. Resim K�p, Silindir, Prizma			
2. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı Şekildeki (k�p, silindir, prizma) nesneleri arasından k�p olanı gösterir.			
a. K�p, Silindir, Prizma(k,s,m/t/k/k renk ve malzeme)			
b. K�p, Silindir, prizma (k,s,m/t,k,k)			
c. K�p, Silindir, Prizma (k,s,m/t,k,k)			
d. K�p, Silindir, Prizma (k,s,m/t,k,k)			
3. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı Şekildeki (k�p, silindir, prizma) nesne resimleri arasından k�p olanı gösterir.			
a. Resim K�p, Silindir, Prizma (k,s,m/)			
b. Resim K�p, Silindir, Prizma (k,s,m/)			
c. Resim K�p, Silindir, Prizma (k,s,m/)			
d. Resim K�p, Silindir, Prizma (k,s,m)			

EK-6.2. Silindir Kavramı Kayıt Çizelgesi

Öğrencinin adı soyadı:

Tarih:

Oturum:

4. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (silindir,küp, prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.	Yaptı	Yapamadı	Açıklama
e. Tahta Silindir,küp, prizma			
f. Mukavva Silindir, Küp, Prizma			
g. Resim Silindir,Küp, Prizma			
h. Resim Silindir,Küp, Prizma			
M.T: Neden silindir/Neden onu seçtin?			
6. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (silindir,küp, prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.			
e. Silindir,Küp, Prizma (k,s,m/t/p/k)			
f. Silindir,Küp, Prizma (k,s,m/t,p,k)			
g. Resim Silindir, Küp, Prizma(k,s,m)			
h. Resim Silindir,Küp, Prizma (k,s,m)			
M.T: Neden silindir/Neden onu seçtin?			
4. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (silindir,küp, prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.			
e. Plastik Silindir,Küp, Prizma			
f. Tahta Silindir,Küp, prizma			
g. Kumaş Silindir,Küp, Prizma			
h. Sünger Silindir,Küp, Prizma			
5. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (silindir,küp, prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.			

e. Resim Silindir, Küp, Prizma			
f. Resim Silindir, Küp, Prizma			
g. Resim Silindir, Küp, Prizma			
h. Resim Silindir, Küp, Prizma			
5. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesneleri arasından silindir olanı gösterir.			
e. Silindir, Küp, Prizma(k,s,m/t/k/k renk ve malzeme)			
f. Silindir, Küp, Prizma(k,s,m/t,k,k)			
g. Silindir, Küp, Prizma(k,s,m/t,k,k)			
h. Silindir, Küp, Prizma(k,s,m/t,k,k)			
6. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.			
e. Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/)			
f. Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/)			
g. Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m/)			
h. Resim Silindir, Küp, Prizma (k,s,m)			

EK-7. Verimlilik Tablosu

Tablo 2				
Öğretim Oturumlarının Sayısı ve Süresi				
	Denek 1		Denek 2	
Öğretim Modelleri	Gagne Yöntemi	Merrill ve Tennyson Yöntemi	Gagne Yöntemi	Merrill ve Tennyson Yöntemi
Öğretim Oturum Sayısı	1	1	1	1
Toplam Süre	37:33	44:29	27:15	34:17

EK-8. Güvenirlik Formları**Performans Alımı Kontrol Listesi**

Amaç: Bu formun amacı, uygulamacının kavram performans alım ölçü araçlarını ne ölçüde doğru uyguladığını belirlemektir.

Kullanma yönergesi: Bu formda, uygulayıcının gerçekleştirmesi beklenen kavram basamakları “ Beceri basamakları” sütununda yer almaktadır. İki gözlemci, uygulamacının bu basamakları yerine getirip getirmediğini kamera kaydından izleyerek, uygunsa “ evet” sütununa; uygun değilse “ Hayır” sütununa çek atmak suretiyle belirleyeceklerdir.

Gözlemci:**Tarih:**

BECERİ BASAMAKLARI	EVET	HAYIR
1. Ortam ve araçlar		
a) Öğrenciyi boyuna uygun bir masa ve sandalyeye oturtur.		
b) Ortamı dikkat dağıtıcı uyarılardan arındırır.		
c) Değerlendirmede kullanılacak araç-gereçleri öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde sandalyenin yanında bir sehpa koyar.		
d) Kayıt çizelgesi kullandığı eli tarafında masanın kenarına ya da sehpanın üzerine koyar.		
e) Öğrenciye verilecek ödülü öğrencinin ulaşamayacağı ve göremeyeceği bir yere koyar		
2. Değerlendirmeye hazırlık		
a) Öğrenciye “seninle bir çalışma yapacağız” der.		
b) Öğrenciye uyulması gereken kuralları söyler.		
c) Öğrenciye ödülü açıklar.		
d) Öğrenciye çalışmada kullanılacak araçlar tanıtır		
e) Öğrenciye kayıt çizelgesini tanıtır.		
f) Çalışmaya başlamak için dikkat işaretini verir.		
3. Araç-Gereçlerin kullanımı		

a) Araç-gereci uygun sırayla dizer.		
b) Araç-gereçleri konunun özelliğine göre incelenir.		
c) Öğrenciyi araç-gereçleri dizme ve toplama işine katar.		
d) Soru geçişinde araç-gereçleri uygun bir biçimde ortamdan kaldırır.		
4. Değerlendirme		
a) Yönergeyi/Soruları sormadan önce öğrenciyi uygun pozisyona getirir.		
b) Soru yönergesini “silindiri göster vb.” verir.		
c) Yönergeyi tekrar etme gereksinimine karar verir.		
d) Yönergeyi/Soruları uygun sırada verir.		
e) Soruları ve yönergeleri ipuçları vermeden uygular.		
f) Öğrencinin çalışma davranışları ve kurallara uyma davranışlarına, öğrencinin tepki sinden önce ya da tepki verdikten 3-5 sn sonra tepkide bulunur.		
g) Tepkinin doğruluğuna ya da yanlışlığına ilişkin sözel olarak tepki vermez.		
h) Tepkinin doğruluğuna ya da yanlışlığına ilişkin jestle tepki vermez.		
i) Tepkinin doğruluğuna ya da yanlışlığına ilişkin mimikle tepki vermez.		
5. Öğrenci davranışları		
a) Öğrencinin olumlu davranışlarını ve çalışma davranışlarını betimleyerek pekiştirir.		
b) Öğrencinin olumsuz davranışlarını görmezden gelir.		
c) Öğrenci davranışları problem davranış olmasa dahi aralıklı olarak pekiştirir.		
6. Öğrencinin dikkatini sürdürme		
a) Soru/Yönerge geçişlerinde öğrencinin dikkatini toplar.		
b) Öğrenciyi araç-gereçlerin inceleme işine katar.		
c) Değerlendirme de ses tonu coşkulu ve vurgulu olarak kullanılır.		
7. Öğrenci tepkileri uygun şekilde kayıt edilir.		

a) Öğrenci tepkisine uygun işaretleme yapar.		
b) Öğrenci tepkisini kayıt çizelgesinde ilgili sütuna işaretler.		
c) Öğrencinin tepkisinin hemen ardından işaretleme yapar.		
d) İşaretlemeyi öğrencinin dikkatini dağıtmayacak şekilde yapar.		
8. Değerlendirmeyi uygun şekilde bitirir.		
a) Bitiş zamanını doğru şekilde yapar.		
b) Çalışmanın sonlandığını söyler.		
c) Çalışılan konuyu söyler.		
d) Uyduğu kuralları ve uyması gereken kuralları söyler.		
e) Ödüllendirmeyi yapar.		

Öğretim Üyesi/Görevlisi

İmza

MerrilveTenyson Modeliyle Kavram Öğretimi Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Amaç: Bu formun amacı, uygulamacının uyguladığı MerrilveTenyson modeliyle kavram öğretim sürecinin hazırlanmış olan öğretim planlarına ne ölçüde uygunluk gösterdiğini belirlemektir.

Kullanma yönergesi: Bu formda, uygulayıcının gerçekleştirmesi beklenen beceri basamakları “ Beceri basamakları” sütununda yer almaktadır. İki gözlemci, uygulamacının bu basamakları yerine getirip getirmediğini kamera kaydından izleyerek, uygunsa “ evet” sütununa; uygun değilse “ Hayır” sütununa çek atmak suretiyle belirleyeceklerdir.

GÖZLEMCI:

TARİH:

BECERİ BASAMAKLARI	EVET	HAYIR
9. Ortam ve araçlar		
f) Öğrenciyi boyuna uygun bir masa ve sandalyeye oturtur.		
g) Ortamı dikkat dağıtıcı uyaranlardan arındırır.		
h) Öğretimde kullanılacak araç-gereçleri öğrencinin dikkatini çekmeyecek bir yere koyar.		
i) Kayıt çizelgesi kullandığı eli tarafında masanın kenarına ya da sehpanın üzerine koyar.		
j) Öğrenciye verilecek ödülü öğrencinin ulaşamayacağı ve göremeyeceği bir yere koyar		
10. Öğretime hazırlık		
g) Öğrenciye çalışma yapılacağı konunun adını söyler.		
h) Öğrenciye uyulması gereken kuralları söyler.		
i) Öğrenciye ödülü açıklar.		
j) Öğrenciye çalışmada kullanılacak araçlar tanıtır		
k) Öğrenciye kayıt çizelgesini tanıtır.		
l) Çalışmaya başlamak için dikkat işaretini verir.		
11. Öğretim		

j) Olumlu örnek ilişkili nitelikleri açıklayarak “bu böyle olduğu için budur” şeklinde sunar.		
k) Olumsuz örneği “bu böyle olmadığı için bu değildir” sunar.		
l) Soru yönergesini “silindiri göster vb.” verir.		
m) Yönergeyi tekrar etme gereksinimine karar verir.		
n) Öğrencinin tepki vermeye devam etmesi veya soruyu anlaması için yönergeyi uyarlar.		
o) Yönergeyi/Soruları uygun sırada verir.		
p) Yönergeyi/Soruları sormadan önce öğrenciyi uygun pozisyona getirir.		
q) Öğrencinin doğru tepkileri anında pekiştirir.		
r) Öğrenci yanlış tepki verdiğinde sunuya geri döner.		
s) Öğretim sonunda değerlendirme yapar.		
12. Araç-Gereçlerin kullanımı		
e) Araç-gereci uygun sırayla dizer.		
f) Araç-gereçleri konunun özelliğine göre incelenir.		
g) Öğrenciyi araç-gereçleri dizme ve toplama işine katar.		
h) Soru geçişinde araç-gereçleri uygun bir biçimde ortamdaki kaldırır.		
13. Öğrenci davranışları		
d) Öğrencinin olumlu davranışlarını ve çalışma davranışlarını betimleyerek pekiştirir.		
e) Öğrencinin olumsuz davranışlarını görmezden gelir.		
f) Öğrenci davranışları problem davranış olmasa dahi aralıklı olarak pekiştirir.		
14. Öğrencinin dikkatini sürdürme		
d) Soru/Yönerge geçişlerinde öğrencinin dikkatini toplar.		
e) Öğrenciyi araç-gereçlerin inceleme işine katar.		
f) Öğretimde ses tonu coşkulu ve vurgulu olarak kullanılır.		
15. Öğrenci tepkileri uygun şekilde kayıt edilir.		

e) Öğrenci tepkisine uygun işaretleme yapar.		
f) Öğrenci tepkisini kayıt çizelgesinde ilgili sütuna işaretler.		
g) Öğrencinin tepkisinin hemen ardından işaretleme yapar.		
h) İşaretlemeyi öğrencinin dikkatini dağıtmayacak şekilde yapar.		
16. Öğretim uygun şekilde bitirir.		
f) Bitiş zamanını doğru şekilde yapar.		
g) Çalışmanın sonlandığını söyler.		
h) Çalışılan konuyu söyler.		
i) Uyduğu kuralları ve uyması gereken kuralları söyler.		
j) Ödüllendirmeyi yapar.		

ÖĞRETİM ÜYESİ/GÖREVLİSİ

.....

İMZA

Gagne Modeliyle Kavram Öğretimi Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

Amaç: Bu formun amacı, uygulamacının uygulamış olduğu Gagne modeliyle kavram öğretim sürecinin hazırlanmış olan öğretim planlarına ne ölçüde uygunluk gösterdiğini belirlemektir.

Kullanma yönergesi: Bu formda, uygulayıcının gerçekleştirmesi beklenen beceri basamakları “ Beceri basamakları” sütununda yer almaktadır. İki gözlemci, uygulamacının bu basamakları yerine getirip getirmediğini kamera kaydından izleyerek, uygunsa “ evet” sütununa; uygun değilse “ Hayır” sütununa çek atmak suretiyle belirleyeceklerdir.

GÖZLEMCI:

TARİH:

BECERİ BASAMAKLARI	EVET	HAYIR
17. Ortam ve araçlar		
k) Öğrenciyi boyuna uygun bir masa ve sandalyeye oturtur.		
l) Ortamı dikkat dağıtıcı uyaranlardan arındırır.		
m) Öğretimde kullanılacak araç-gereçleri öğrencinin dikkatini çekmeyecek bir yere koyar.		
n) Kayıt çizelgesi kullandığı eli tarafında masanın kenarına ya da sehpanın üzerine koyar.		
o) Öğrenciye verilecek ödülü öğrencinin ulaşamayacağı ve göremeyeceği bir yere koyar		
18. Öğretime hazırlık		
m) Öğrenciye çalışma yapılacağı konunun adını söyler.		
n) Öğrenciye uyulması gereken kurallar söyler.		
o) Öğrenciye ödülü açıklar.		
p) Öğrenciye çalışmada kullanılacak araçlar tanıtır		
q) Öğrenciye kayıt çizelgesini tanıtır.		
r) Çalışmaya başlamak için dikkat işaretini verir.		
19. Öğretim		

t) Olumlu örneği ilişkili nitelikleri açıklanmadan “bu budur” şeklinde sunar.		
u) Olumsuz örneği “bu bu değildir” şeklinde sunar.		
v) Soru yönergesini “silindiri göster vb.” verir.		
w) Yönergeyi tekrar etme gereksinimine karar verir.		
x) Öğrencinin tepki vermeye devam etmesi veya soruyu anlaması için yönergeyi uyarlar.		
y) Yönergeyi/Soruları uygun sırada verir.		
z) Yönergeyi/Soruları sormadan önce öğrenciyi uygun pozisyona getirir.		
aa) Öğrencinin doğru tepkileri anında pekiştirir.		
bb) Öğrenci yanlış tepki verdiğinde sunuya geri döner.		
cc) Öğretim sonunda değerlendirme yapar.		
20. Araç-Gereçlerin kullanımı		
i) Araç-gereci uygun sırayla dizer.		
j) Araç-gereçleri konunun özelliğine göre incelenir.		
k) Öğrenciyi araç-gereçleri dizme ve toplama işine katar.		
l) Soru geçişinde araç-gereçleri uygun bir biçimde ortamdaki kaldırır.		
21. Öğrenci davranışları		
g) Öğrencinin olumlu davranışlarını ve çalışma davranışlarını betimleyerek pekiştirir.		
h) Öğrencinin olumsuz davranışlarını görmezden gelir.		
i) Öğrenci davranışları problem davranış olmasa dahi aralıklı olarak pekiştirir.		
22. Öğrencinin dikkatini sürdürme		
g) Soru/Yönerge geçişlerinde öğrencinin dikkatini toplar.		
h) Öğrenciyi araç-gereçlerin inceleme işine katar.		
i) Öğretimde ses tonu coşkulu ve vurgulu olarak kullanılır.		
23. Öğrenci tepkileri uygun şekilde kayıt edilir.		

i) Öğrenci tepkisine uygun işaretleme yapar.		
j) Öğrenci tepkisini kayıt çizelgesinde ilgili sütuna işaretler.		
k) Öğrencinin tepkisinin hemen ardından işaretleme yapar.		
l) İşaretlemeyi öğrencinin dikkatini dağıtmayacak şekilde yapar.		
24. Öğretim uygun şekilde bitirir.		
k) Bitiş zamanını doğru şekilde yapar.		
l) Çalışmanın sonlandığını söyler.		
m) Çalışılan konuyu söyler.		
n) Uyduğu kuralları ve uyması gereken kuralları söyler.		
o) Ödüllendirmeyi yapar.		

ÖĞRETİM ÜYESİ/GÖREVLİSİ

.....

İMZA

EK-9. Sosyal Geçerlilik Formu

Sınıf Öğretmenine Yönelik Sosyal Geçerlilik Formu

Amaç: Bu formun amacı, (araştırmaya katılan öğrencilerin) sınıf öğretmenlerinin uygulama sürecine ilişkin görüşlerini almaktır.

1- Öğrencinizin geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarını kazanmasının gelecekteki eğitim yaşantısına katkı sağlayacağını düşünüyor musunuz?

Evet, düşünüyorum Hayır, düşünmüyorum Kararsızım

() () ()

2- Çalışılan geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarının öğrencinin öğrenmesi gerektirdiği kavramlar arasından öncelikli kavramlar olduğunu düşünüyor musunuz?

Evet, düşünüyorum Hayır, düşünmüyorum Kararsızım

() () ()

3- Öğrencinizin geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarını kazanmasının onun diğer çalışma davranışlarını olumlu yönde etkileyeceğini düşünüyor musunuz?

Evet, düşünüyorum Hayır, düşünmüyorum Kararsızım

() () ()

4- Öğrenci geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarını kazandığında ve günlük yaşamında kullanmaya başladığında sosyal etkileşimde bulunduğu diğer kişilerin onakarşı olumlu tutum geliştireceğini düşünüyor musunuz?

Evet, düşünüyorum Hayır, düşünmüyorum Kararsızım

() () ()

6,7 ve 8. sorular öğretmene öğretim videoları izletildikten sonra sorulacaktır.

5-Gagne ve Merrill ve Tenyson kavram öğretim yaklaşımlarının geometrik cisimlerden küp ve silindir kavramlarını kazandırmak için uygun yöntemler olduğunu düşünüyor musunuz?

Evet, düşünüyorum Hayır, düşünmüyorum Kararsızım

6- Bu iki yöntemi kullanarak okulda kavram öğretimi yapmak mümkün mü?

Evet, mümkün Hayır, mümkün değil Kararsızım

7- Bu iki öğretim yaklaşımını öğretmenlere kazandırarak onların da kavram öğretiminde kullanmasını sağlamak mümkün mü?

Evet, mümkün Hayır, mümkün değil Kararsızım

8.Merrill ve Tenyson ve Gagne yöntemiyle kavram öğretimi konusunda düşüncelerinizi açıkla mısınız?

9- Bu çalışma sonunda öğrencinizde gördüğünüz değişiklikleri birkaç cümle ile açıkla mısınız?

10- Çalışmanın en hoşunuza giden tarafını birkaç cümle ile açıkla mısınız?

11-Çalışmanın hoşunuza gitmeyen tarafını birkaç cümle ile açıkla mısınız?

EK-10.1. Gagne Yöntemine Göre Öğretim Materyali

Küp Kavramının Gagne Yöntemine Göre Öğretimi

Önkoşul Davranışlar: Bir öğrencinin küp kavramının öğretimine alınabilmesi için aşağıda belirtilen önkoşul davranışları yerine getirmesi gerekmektedir.

1. Öğrenci bak, göster, söyle yönergelerinin üç kez den ikisinde yerine getirir.
2. Öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından kare olan gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kezden üçünde kare olanı gösterir.

Alt amaçlar:

1. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.
2. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.
3. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.
4. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.
5. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.
6. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

Uzun Dönemli Amaç: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

Öğretim Ortamı: Öğrenci ve uygulamacı bir masada, öğrencinin sırtı cama gelecek şekilde oturur. Uygulayıcı öğretim sırasında kullanacağı araçlar bir kutu içerisinde yere kendi sandalyesinin yanına koyar. Kayıt çizelgesi masanın bir köşesinde öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde durur. Uygun açıda çalışmayı kayıt altına alabilecek şekilde tripod üzerine video kamera yerleştirilir. Bir kişi de kamera ile video çekimi için çalışma ortamında öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde hazır bulundurulur.

Giriş: Uygulamacı öğrenciye “bu gün seninle küp kavramını öğreneceğiz” diyerek çalışmanın amacını açıklar. Sonra öğrenciye “bu çalışma sırasında senden uymanı istediğim bazı kurallar var; bak dediğimde bakacak, yap dediğimde yapacak, bekle dediğimde bekleyecek, sırtın sandalyene yaslı ayakların yerde ve ellerin masanın altında olacak şekilde sessizce bekleyeceksin” diyerek uyması gereken kuralları açıklar. Daha sonra bu kurallara uyarsan “şeker, çikolata vb. yiyecekler ya da oyuncaklardan kazanacaksın” diyerek hangi ödülü kazanacağını açıklar. Öğrenci araçları incelemek isterse öğrencinin araçları birkaç saniye incelemesine izin verilir. Öğrenci inceledikten sonra araçlar tekrar eski yerine kaldırılır. Kayıt çizelgesi öğrenciye gösterilerek “buraya senin yaptıklarını işaretleyeceğim, eğer istersen çalışma sonunda birlikte bakabiliriz” diyerek kayıt çizelgesi tanıtılır. Uygulamacı ‘seni çalışmaya hazır görüyorum” diyerek dikkat işareti verir.

Performans Düzeyine Göre Küp Kavramı Öğretim Planları: Öğrencinin performans düzeyi Küp Kavramı Ölçü Aracı'nın uygulanması sonucu belirlenir. Performans düzeyinden bir sonraki sırada gelen bildirim öğretim amacını oluşturur.

Öğretim Planı 1

Performans Düzeyi 1: öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından kare olanı gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kez den üçünde kare olanı gösterir.

Öğretim Amacı 1: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesneleri arasından küp olanı gösterir.

1. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Plastik Küp, Silindir
- Tahta Küp, Silindir
- Kumaş Küp, Silindir
- Sünger Küp, Silindir

1. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Tahta yeşil küp, yeşil silindir, yeşil üçgen prizma
- Mukavva sarı oluklu küp, sarı oluklu silindir, sarı oluklu üçgen prizma
- Karton mavi küp, mavi silindir, mavi üçgen prizma
- Kumaş kırmızı küp, kırmızı silindir, kırmızı üçgen prizma

Öğretim Süreci 1: Uygulayıcı 1. araç setini (Plastik Küp, Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline plastik küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak “bu cisme bak, bu küp değil” diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline plastik küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak ‘bu cisim küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların

yerlerini değiştirerek “hangisi kp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel kp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu ğretimler her araç setinde ğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir.

Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, ğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Tahta yeşil kp, yeşil silindir, yeşil üçgen prizma) ğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasin çok güzel kp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi kp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel kp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar ğretim yapar. Uygulamacı ğrencinin dikkatini çekmek için eline tahta yeşil küpü alarak “bu cisime bak bu kp” der ve masaya koyar. Sonra yeşil silindiri alarak ‘bu cisim kp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “kp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer ğrenci kp olanı gösterirse uygulamacı “kp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi kp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel kp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şeklide devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılıyıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında ğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve ğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci

değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa ikinci öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 2

Performans Düzeyi 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

2. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Küp, Silindir,
- Resim Küp, Silindir,
- Resim Küp, Silindir,
- Resim Küp, Silindir,

2. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim yeşil küp, silindir, üçgen prizma
- Resim sarı küp, silindir, üçgen prizma
- Resim mavi küp, silindir, üçgen prizma
- Resim kırmızı küp, silindir, üçgen prizma

Öğretim Süreci 2: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Küp, Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer

öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak ‘bu küp değil’ diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim yeşil küp, silindir, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasin çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra yeşil silindir resmini alarak ‘bu cisim küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin

diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa üçüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 3

Performans Düzeyi 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

3. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Mukavva Küp, Silindir
- Tahta küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir

3. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Kırmızı tahta küp, kırmızı tahta silindir, kırmızı tahta üçgen prizma
- Mavi oluklu mukavva küp, oluklu mukavva üçgen prizma, oluklu mukavva silindir
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi

Öğretim Süreci 3: Uygulayıcı 1. araç setini (Mukavva Küp, Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küpü alarak “bu cisme bak bu

küp” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru söyleyinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Tahta küp, silindir, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Öğrenciye küp olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel bu küp” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. . Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle

değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 4

Performans Düzeyi 4: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

Öğretim Amacı 4: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

4. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir (k,s/t/k renk ve malzeme)
- Küp, Silindir (k,m/t,k)
- Küp, Silindir (k,y/t,k)
- Küp, Silindir (k,s/t,k)

4. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir, Prizma (m,k,s/k,p,e renk ve malzeme)
- Küp, Silindir, Prizma (k,y,s/p,t,om)
- Küp, Silindir, Prizma (m,s,y/t,k,k)
- Küp, Silindir, Prizma (y,m,k/p,e,k)

Öğretim Süreci 4: Uygulayıcı 1. araç setini (Kırmızı Tahta Küp, Sarı Karton Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline kırmızı tahta küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak “bu cisme bak, bu küp değil” diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler.

Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline kırmızı tahta küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak ‘bu cisim küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Mavi Karton Küp, Kırmızı Plasti Silindir, Sarı Eva Üçgen Prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline kırmızı tahta küpü alarak “bu cisme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak “bu cisme bak, bu küp değil” diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi

küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa beşinci öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 5

Performans Düzeyi 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

5. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Küp, Silindir, (k,s/)
- Resim Küp, Silindir, (k,s)
- Resim Küp, Silindir, (k,s)
- Resim Küp, Silindir, (k,s)

5. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim Küp, Silindir, Prizma (m,k,s)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (s,m,k)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (y,m,s)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (k,y,m)

Öğretim Süreci 5: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Küp, Silindir, (k,s)) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak

bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştireçleri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak ‘bu küp değil’ diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim küp, silindir, üçgen prizma(m,k,s)) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasin çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı

öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak ‘bu cisim küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa altıncı öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 6

Performans Düzeyi 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

6. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir (k,s/t/p/ Renk ve Malzeme)
- Küp, Silindir (k,s,t,p)
- Resim Küp, Silindir (k,s)
- Resim Küp, Silindir (k,s)

6. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir, prizma (k,y,m/e,k,m)

- K p, Silindir, prizma (s,m,k/t,k,k)
- Resim K p, Silindir, Prizma (m,k,s)
- Resim K p, Silindir, Prizma (s,m,k)

Öğretim Süreci 6: Uygulayıcı 1. araç setini (K p, Silindir (k,s/t/p Renk ve Malzeme)) ıkarır. Uygulamacı  ğrencinin dikkatini çekmek için eline küpü alarak ‘bu cisme bak bu k p’ der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu k p değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye k p olanı göstererek ‘bu hangi geometrik cisim söyle’ diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer  ğrenci k p cevabını verirse uygulamacı ‘evet bu k p diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.’ gibi  ğrenci için etkili olabilecek pekiştirenleri kullanır. Eğer  ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar  ğretim yapar. Uygulamacı  ğrencinin dikkatini çekmek için eline küpü alarak ‘bu cisme bak bu k p’ der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu k p değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye k p olanı göstererek ‘bu hangi geometrik cisim söyle’ diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer  ğrenci k p cevabını verirse uygulamacı ‘evet bu k p aferin, çok güzel, harikasin vb.’ diyerek öğrenciyi pekiştirir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu  ğretimler her araç setinde  ğrenci küpü doğru söyleyinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra,  ğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (k p, silindir, üçgen prizma (k,y,m/e,k,m))  ğrencinin önüne yan yana koyar. Öğrenciye k p olanı göstererek ‘bu hangi geometrik cisim söyle’ der ve 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse ‘aferin, harikasin çok güzel bu k p’ diyerek pekiştirilir. Eğer  ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar  ğretim yapar. . Uygulamacı  ğrencinin dikkatini çekmek için eline küpü alarak ‘bu cisme bak bu k p’ der ve masaya koyar.

Sonra silindiri alarak ‘bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

Silindir Kavramının Gagne Yöntemine Göre Öğretimi

Önkoşul Davranışlar: Bir öğrencinin silindir kavramının öğretimine alınabilmesi için aşağıda belirtilen önkoşul davranışları yerine getirmesi gerekmektedir.

3. Öğrenci bak, göster, söyle yönergelerinin üç kez den ikisinde yerine getirir.
4. Öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından daire olan gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kez den üçünde daire olanı gösterir.

Alt amaçlar:

7. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) nesneleri arasından silindir olanı gösterir.
8. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.
9. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesneleri arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.
10. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) nesneleri arasından silindir olanı gösterir.
11. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.
12. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesneleri arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

Uzun Dönemli Amaç: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekilde (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesneleri arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

Öğretim Ortamı: Öğrenci ve uygulamacı bir masada, öğrencinin sırtı cama gelecek şekilde oturur. Uygulayıcı öğretim sırasında kullanacağı araçlar bir kutu içerisinde yere kendi sandalyesinin yanına koyar. Kayıt çizelgesi masanın bir köşesinde öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde durur. Uygun açıda çalışmayı kayıt altına alabilecek şekilde tripod üzerine video kamera yerleştirilir. Bir kişi de kamera ile video çekimi için çalışma ortamında öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde hazır bulundurulur.

Giriş: Uygulamacı öğrenciye “bu gün seninle silindir kavramını öğreneceğiz” diyerek çalışmanın amacını açıklar. Sonra öğrenciye “bu çalışma sırasında senden uymanı istediğim bazı kurallar var; bak dediğimde bakacak, yap dediğimde yapacak, bekle dediğimde bekleyecek, sırtın sandalyene yaslı ayakların yerde ve ellerin masanın altında olacak şekilde sessizce bekleyeceksin” diyerek uyması gereken kuralları açıklar. Daha sonra bu kurallara uyarsan “şeker, çikolata vb. yiyecekler ya da oyuncaklardan “.... kazanacaksın” diyerek hangi ödülü kazanacağını açıklar. Öğrenci araçları incelemek isterse öğrencinin araçları birkaç saniye incelemesine izin verilir. Öğrenci inceledikten sonra araçlar tekrar eski yerine kaldırılır. Kayıt çizelgesi öğrenciye gösterilerek “buraya senin yaptıklarını işaretleyeceğim, eğer istersen çalışma sonunda birlikte bakabiliriz’ diyerek kayıt çizelgesi tanıtılır. Uygulamacı ‘seni çalışmaya hazır görüyorum” diyerek dikkat işareti verir.

Performans Düzeyine Göre Silindir Kavramı Öğretim Planları: Öğrencinin performans düzeyi Silindir Kavramı Ölçü Aracı’nın uygulanması sonucu belirlenir. Performans düzeyinden bir sonraki sırada gelen bildirim öğretim amacını oluşturur.

Öğretim Planı 1

Performans Düzeyi 1: öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından daire olan gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kez den üçünde daire olanı gösterir.

Öğretim Amacı 1: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

1. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Plastik Silindir, Küp
- Tahta Silindir, Küp
- Kumaş Silindir, Küp
- Sünger Silindir, Küp

1. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Tahta yeşil küp, yeşil silindir, yeşil üçgen prizma
- Mukavva sarı oluklu küp, sarı oluklu silindir, sarı oluklu üçgen prizma
- Karton mavi küp, mavi silindir, mavi üçgen prizma
- Kumaş kırmızı küp, kırmızı silindir, kırmızı üçgen prizma

Öğretim Süreci 1: Uygulayıcı 1. araç setini (Plastik Silindir, Küp) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline plastik silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak “bu cisme bak, bu silindir değil” diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline plastik silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak ‘bu cisim silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci

araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir.

Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Tahta yeşil silindir, yeşil silindir, yeşil üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline tahta yeşil silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra yeşil silindiri alarak ‘bu cisim silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa ikinci öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 2

Performans Düzeyi 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

2. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Silindir, Küp,
- Resim Silindir, Küp,
- Resim Silindir, Küp,
- Resim Silindir, Küp,

2. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim yeşil Silindir, Küp, üçgen prizma
- Resim sarı Silindir, Küp, üçgen prizma
- Resim mavi küp, silindir, üçgen prizma
- Resim kırmızı Silindir, Küp, üçgen prizma

Öğretim Süreci 2: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Silindir, Küp) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bu silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini

olarak “bu resme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim yeşil silindir, küp, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra yeşil silindir resmini alarak ‘bu cisim silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır.

Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa üçüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 3

Performans Düzeyi 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

3. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Mukavva Silindir, Küp
- Tahta Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp

3. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Kırmızı tahta küp, kırmızı tahta silindir, kırmızı tahta üçgen prizma
- Mavi oluklu mukavva küp, oluklu mukavva üçgen prizma, oluklu mukavva silindir
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi

Öğretim Süreci 3: Uygulayıcı 1. araç setini (Mukavva Silindir, Küp) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindirini yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Eğer öğrenci yanlış

tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru söyleyinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Tahta Silindir, Küp, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel bu silindir” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. . Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 4

Performans Düzeyi 4: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

Öğretim Amacı 4: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

4. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp (k,s/t,k renk ve malzeme)
- Silindir, Küp (k,m/t,k)
- Silindir, Küp (k,y/t,k)
- Silindir, Küp (k,s/t,k)

4. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp, Prizma (m,k,s/k,p,e renk ve malzeme)
- Silindir, Küp, Prizma (k,y,s/p,t,om)
- Silindir, Küp, Prizma (m,s,y/t,k,k)
- Silindir, Küp, Prizma (y,m,k/p,e,k)

Öğretim Süreci 4: Uygulayıcı 1. araç setini (Kırmızı Tahta Küp, Sarı Karton Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline kırmızı tahta silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak “bu cisme bak, bu silindir değil” diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden

aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline kırmızı tahta silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak ‘bu cisim silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Mavi Karton Küp, Kırmızı Plastik Silindir, Sarı Eva Üçgen Prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline kırmızı tahta silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak “bu cisme bak, bu silindir değil” diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin

diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yani %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa beşinci öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 5

Performans Düzeyi 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

5. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Silindir, Küp, (k,s/)
- Resim Silindir, Küp, (k,s)
- Resim Silindir, Küp, (k,s)
- Resim Silindir, Küp, (k,s)

5. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim Silindir, Küp, Prizma (m,k,s)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (s,m,k)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (y,m,s)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (k,y,m)

Öğretim Süreci 5: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Silindir, Küp, (k,s)) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bu

silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştireçleri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikası vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim Silindir, Küp, üçgen prizma(m,k,s)) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikası çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme

bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak ‘bu cisim silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa altıncı öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 6

Performans Düzeyi 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

6. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp (k,s/t/p/ Renk ve Malzeme)
- Silindir, Küp (k,s,t,p)
- Resim Silindir, Küp (k,s)
- Resim Silindir, Küp (k,s)

6. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp, Prizma (k,y,m/e,k,m)
- Silindir, Küp, Prizma (s,m,k/t,k,k)

- Resim Silindir, K p, Prizma (m,k,s)
- Resim Silindir, K p, Prizma (s,m,k)

Öğretim Süreci 6: Uygulayıcı 1. araç setini (Silindir, K p (k,s/t/p Renk ve Malzeme)) ıkarır. Uygulamacı  ğrencinin dikkatini çekmek için eline silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindirinin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer  ğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi  ğrenci için etkili olabilecek pekiştireçleri kullanır. Eğer  ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar  ğretim yapar. Uygulamacı  ğrencinin dikkatini çekmek için eline silindiri alarak “bu cisme bak bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindirinin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer  ğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu  ğretimler her araç setinde  ğrenci silindiri doğru söyleyinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra,  ğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Silindir, K p,  gen prizma (k,y,m/e,k,m))  ğrencinin önüne yan yana koyar. Öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel bu silindir” diyerek pekiştirilir. Eğer  ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar  ğretim yapar. . Uygulamacı  ğrencinin dikkatini çekmek için eline silindiri alarak “bu cisme bak bu

silindir” der ve masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu hangi geometrik cisim söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

EK-11. Merrill ve Tennyson Yöntemine Göre Öğretim Materyali

Küp Kavramının Merrill ve Tennyson Yöntemine Göre Öğretimi

Önkoşul Davranışlar: Bir öğrencinin küp kavramının öğretimine alınabilmesi için aşağıda belirtilen önkoşul davranışları yerine getirmesi gerekmektedir.

1. Öğrenci bak, göster, söyle yönergelerinin üç kez den ikisinde yerine getirir.
2. Öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından kare olan gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kezden üçünde kare olanı gösterir.

Alt amaçlar:

1. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.
2. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.
3. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.
4. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.
5. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.
6. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

Uzun Dönemli Amaç: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

Öğretim Ortamı: Öğrenci ve uygulamacı bir masada, öğrencinin sırtı cama gelecek şekilde oturur. Uygulayıcı öğretim sırasında kullanacağı araçlar bir kutu içerisinde yere kendi sandalyesinin yanına koyar. Kayıt çizelgesi masanın bir köşesinde öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde durur. Uygun açıda çalışmayı kayıt altına alabilecek şekilde tripod üzerine video kamera yerleştirilir. Bir kişi de kamera ile video çekimi için çalışma ortamında öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde hazır bulundurulur.

Giriş: Uygulamacı öğrenciye “bu gün seninle küp kavramını öğreneceğiz” diyerek çalışmanın amacını açıklar. Sonra öğrenciye “bu çalışma sırasında senden uymanı istediğim bazı kurallar var; bak dediğimde bakacak, yap dediğimde yapacak, bekle dediğimde bekleyecek, sırtın sandalyene yaslı ayakların yerde ve ellerin masanın altında olacak şekilde sessizce bekleyeceksin” diyerek uyması gereken kuralları açıklar. Daha sonra bu kurallara uyarsan “şeker, çikolata vb. yiyecekler ya da oyuncaklardan kazanacaksın” diyerek hangi ödülü kazanacağını açıklar. Öğrenci araçları incelemek isterse öğrencinin araçları birkaç saniye incelemesine izin verilir. Öğrenci inceledikten sonra araçlar tekrar eski yerine kaldırılır. Kayıt çizelgesi öğrenciye gösterilerek “buraya senin yaptıklarını işaretleyeceğim, eğer istersen çalışma sonunda birlikte bakabiliriz” diyerek kayıt çizelgesi tanıtılır. Uygulamacı ‘seni çalışmaya hazır görüyorum” diyerek dikkat işareti verir.

Performans Düzeyine Göre Küp Kavramı Öğretim Planları: Öğrencinin performans düzeyi Küp Kavramı Ölçü Aracı'nın uygulanması sonucu belirlenir. Performans düzeyinden bir sonraki sırada gelen bildirim öğretim amacını oluşturur.

Öğretim Planı 1

Performans Düzeyi 1: öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından kare olanı gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kezden üçünde kare olanı gösterir.

Öğretim Amacı 1: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

1. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Plastik Küp, Silindir
- Tahta Küp, Silindir
- Kumaş Küp, Silindir
- Sünger Küp, Silindir

1. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Tahta yeşil küp, yeşil silindir, yeşil üçgen prizma
- Mukavva sarı oluklu küp, sarı oluklu silindir, sarı oluklu üçgen prizma
- Karton mavi küp, mavi silindir, mavi üçgen prizma
- Kumaş kırmızı küp, kırmızı silindir, kırmızı üçgen prizma

Öğretim süreci 1: Uygulayıcı 1. araç setini (Plastik Küp, Silindir) çıkarır. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline plastik küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline plastik küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar.

Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Tahta yeşil küp, yeşil silindir, yeşil üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikası çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline Tahta yeşil küp alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra yeşil silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle

değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa ikinci öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 2

Performans Düzeyi 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

2. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir

2. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim yeşil küp, silindir, üçgen prizma
- Resim sarı küp, silindir, üçgen prizma
- Resim mavi küp, silindir, üçgen prizma
- Resim kırmızı küp, silindir, üçgen prizma

Öğretim süreci 2: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Küp, Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı

gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim yeşil küp, silindir, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak! bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı

gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa üçüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 3

Performans Düzeyi 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

3. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Mukavva Küp, Silindir
- Tahta küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir
- Resim Küp, Silindir

3. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Kırmızı tahta küp, silindir, üçgen prizma
- Mavi oluklu mukavva küp, üçgen prizma, silindir
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi

Öğretim süreci 3: Uygulayıcı 1. araç setini (Mukavva Küp, Silindir) çıkarır. Öğrenciye “buna bak!” diyerek dikkatini çeker ve eline küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “bana bak” diyerek dikkatini çeker ve eline küpü alarak “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Daha sonra üçgeni alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir.

Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrencinin doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir. Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Kırmızı tahta küp, silindir, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla küpü göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın bu küp” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar Öğrenciye “bana bak” diyerek dikkatini çeker ve eline küpü alarak “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi

olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra silindirialarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Daha sonra üçgeni alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra değerlendirme de kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez küp cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 4

Performans Düzeyi 4: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

Öğretim Amacı 4: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

4. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir (k,s/t/k/ renk ve malzeme)
- Küp, Silindir (k,m/t,k,)
- Küp, Silindir (k,s/t,k,)
- Küp, Silindir (k,m/t,k,)

4. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir, Prizma (m,k,s/k,p,e renk ve malzeme)
- Küp, Silindir, Prizma (k,y,s/p,t,om)

- K p, Silindir, Prizma (m,s,y/t,k,k)
- K p, Silindir, Prizma (y,m,k/p,e,k)

Öğretim süreci 4: Uygulayıcı 1. araç setini (K p, Silindir (k,s/t/k renk ve malzeme) ıkarır. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu k p” diyerek masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu k p değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “k p olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer ğrenci k p olanı gösterirse uygulamacı “k p olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi ğrenci için etkili olabilecek pekiŐtireneleri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi k p değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel k p olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer ğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (nce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar ğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu k p” diyerek masaya koyar. Sonra sarı karton silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu k p değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “k p olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer ğrenci k p olanı gösterirse uygulamacı “k p olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi k p değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel k p olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu ğretimler her araç setinde ğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir.

Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, ğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir. Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (K p, Silindir, Prizma (m,k,s/k,p,e renk ve malzeme)) ğrencinin önüne

yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “afetin, harikasin çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline mavi tahta küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra kırmızı plastik silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek afetin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse afetin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa 5. öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 5

Performans Düzeyi 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesnelere arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

5. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Küp, Silindir (k,s,m)
- Resim Küp, Silindir (k,s,m)

- Resim Küp, Silindir (k,s,m)
- Resim Küp, Silindir (k,s,m)

5. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim Küp, Silindir, Prizma (m,k)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (s,m)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (y,m)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (k,y)

Öğretim süreci 5: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Küp, Silindir) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştireçleri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel küp olmayanı

gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim yeşil küp, silindir, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferrin, harikasın çok güzel küp olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferrin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline küp resmini alarak “bu resme bak! bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” der ve masaya koyar. Sonra silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil” diyerek masaya küp resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “küp olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp olanı gösterirse uygulamacı “küp olanı gösterdin diyerek aferrin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi küp değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferrin çok güzel küp olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında küp olanı gösteriyorsa üçüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 6

Performans Düzeyi 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (küp, silindir, prizma) resim ve nesnelere arasından küp olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde küp olduğunu söyler.

6. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

3. Küp, Silindir (k,s/t/p Renk ve Malzeme)
4. Küp, Silindir (k,m)
5. Resim Küp, Silindir (k,s,)
6. Resim Küp, Silindir (k,m)

6. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Küp, Silindir, prizma (k,y,m/e,k,m)
- Küp, Silindir, prizma (s,m,k/t,k,k)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (m,k,s)
- Resim Küp, Silindir, Prizma (s,m,k)

Öğretim süreci 6: Uygulayıcı 1. araç setini (Küp, Silindir (k,s/t/p Renk ve Malzeme)) çıkarır. Öğrenciye “buna bak!” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra sarı plastik silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar

öğretim yapar. Öğrenciye “bana bak” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta küpü alarak “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra sarı plastik silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Daha sonra üçgeni alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci küpü doğru gösterinceye kadar devam ettirilir.

Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrencinin doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir. Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Küp, Silindir (k,y,m/e,k,m) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla küpü göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın bu küp” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çekerek eline kırmızı eva küpü alır “bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olduğu için bu küp” diyerek masaya koyar. Sonra yeşil karton silindiri alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya küpün yanına koyar. Daha sonra üçgeni alarak ‘bunun sekiz tane eşit kenarı ve altı tane yüzeyi olmadığı için bu küp değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye küp olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci küp cevabını verirse uygulamacı “evet bu küp diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra değerlendirme de kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok

sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez küp cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

Önkoşul Davranışlar: Bir öğrencinin silindir kavramının öğretimine alınabilmesi için aşağıda belirtilen önkoşul davranışları yerine getirmesi gerekmektedir.

7. Öğrenci bak, göster, söyle yönergelerinin üç kez den ikisinde yerine getirir.
8. Öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından daire olan gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kez den üçünde daire olanı gösterir.

Alt amaçlar:

7. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesneleri arasından silindir olanı gösterir.
8. Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.
9. Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesneleri arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.
10. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesneleri arasından silindir olanı gösterir.
11. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.
12. Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesneleri arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

Uzun Dönemli Amaç: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesneleri arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

Öğretim Ortamı: Öğrenci ve uygulamacı bir masada, öğrencinin sırtı cama gelecek şekilde oturur. Uygulayıcı öğretim sırasında kullanacağı araçlar bir kutu içerisinde yere kendi sandalyesinin yanına koyar. Kayıt çizelgesi masanın bir köşesinde öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde durur. Uygun açıda çalışmayı kayıt altına alabilecek şekilde tripod üzerine video kamera yerleştirilir. Bir kişi de kamera ile video çekimi için çalışma ortamında öğrencinin dikkatini çekmeyecek şekilde hazır bulundurulur.

Giriş: Uygulamacı öğrenciye “bu gün seninle silindir kavramını öğreneceğiz” diyerek çalışmanın amacını açıklar. Sonra öğrenciye “bu çalışma sırasında senden uymanı istediğim bazı kurallar var; bak dediğimde bakacak, yap dediğimde yapacak, bekle dediğimde bekleyecek, sırtın sandalyene yaslı ayakların yerde ve ellerin masanın altında olacak şekilde sessizce bekleyeceksin” diyerek uyması gereken kuralları açıklar. Daha sonra bu kurallara uyarsan “şeker, çikolata vb. yiyecekler ya da oyunculardan kazanacaksın” diyerek hangi ödülü kazanacağını açıklar. Öğrenci araçları incelemek isterse öğrencinin araçları birkaç saniye incelemesine izin verilir. Öğrenci inceledikten sonra araçlar tekrar eski yerine kaldırılır. Kayıt çizelgesi öğrenciye gösterilerek “buraya senin yaptıklarını işaretleyeceğim, eğer istersen çalışma sonunda birlikte bakabiliriz” diyerek kayıt çizelgesi tanıtılır. Uygulamacı ‘seni çalışmaya hazır görüyorum” diyerek dikkat işareti verir.

Performans Düzeyine Göre Silindir Kavramı Öğretim Planları: Öğrencinin performans düzeyi Silindir Kavramı Ölçü Aracı’nın uygulanması sonucu belirlenir. Performans düzeyinden bir sonraki sırada gelen bildirim öğretim amacını oluşturur.

Öğretim Planı 1

Performans Düzeyi 1: öğrenci aynı cinsten 4 farklı şekilde, 4 farklı renkte, 4 farklı malzemede, 4 farklı büyüklükteki şekiller arasından daire olan gösterilip “bununla aynı olanı göster” denildiğinde dört kez den üçünde daire olanı gösterir.

Öğretim Amacı 1: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesneleri arasından silindir olanı gösterir.

1. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Plastik Silindir, Küp
- Tahta Silindir, Küp
- Kumaş Silindir, Küp
- Sünger Silindir, Küp

1. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Tahta yeşil silindir, yeşil küp, yeşil üçgen prizma
- Mukavva sarı oluklu silindir, sarı oluklu küp, sarı oluklu üçgen prizma
- Karton mavi silindir, mavi küp, mavi üçgen prizma
- Kumaş kırmızı silindir, kırmızı küp, kırmızı üçgen prizma

Öğretim süreci 1: Uygulayıcı 1. araç setini (Plastik Silindir, Küp) çıkarır. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline plastik silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra plastik silindiri alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline plastik silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra plastik küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı

gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Tahta yeşil silindir, yeşil küp, yeşil üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasin çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline Tahta yeşil silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra yeşil küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam

edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa ikinci öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 2

Performans Düzeyi 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 2: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

2. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp

2. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim yeşil Silindir, Küp, üçgen prizma
- Resim sarı Silindir, Küp, üçgen prizma
- Resim mavi küp, silindir, üçgen prizma
- Resim kırmızı Silindir, Küp, üçgen prizma

Öğretim süreci 2: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Silindir, Küp) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra küpün resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler.

Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra küp resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim yeşil Silindir, Küp, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasin çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak! bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra küp resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir

değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciyeye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyeyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa üçüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 3

Performans Düzeyi 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 3 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından küp olanı gösterir.

Öğretim Amacı 3: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

3. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Mukavva Silindir, Küp
- Tahta Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp
- Resim Silindir, Küp

3. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Kırmızı tahta Silindir, Küp, üçgen prizma
- Mavi oluklu mukavva küp, üçgen prizma, silindir
- Küp resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi

- K p resmi, silindir resmi, üçgen prizma resmi

Öğretim süreci 3: Uygulayıcı 1. araç setini (Mukavva Silindir, K p) ıkarır. Öğrenciye “buna bak!” diyerek dikkatini çeker ve eline silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı Şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı Şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer  ğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi  ğrenci için etkili olabilecek pekiştirenleri kullanır. Eğer  ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar  ğretim yapar. Öğrenciye “bana bak” diyerek dikkatini çeker ve eline silindiri alarak “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı Şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı Şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer  ğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi  ğrenci için etkili olabilecek pekiştirenleri kullanır. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu  ğretimler her araç setinde  ğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir.

Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrencinin doğru tepkileri alındıktan sonra,  ğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir. Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Kırmızı tahta Silindir, K p,  çgen prizma)  ğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla silindiri göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikası bu silindir” diyerek pekiştirilir. Eğer  ğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki

vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar Öğrenciye “bana bak” diyerek dikkatini çeker ve eline silindiri alarak “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Daha sonra üçgeni alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikası vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra değerlendirme de kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez silindir cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 4

Performans Düzeyi 4: Öğrenci aynı türde aynı tipte 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

Öğretim Amacı 4: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

4. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp (k,s/t/k/ renk ve malzeme)
- Silindir, Küp (k,m/t,k,)
- Silindir, Küp (k,s/t,k,)
- Silindir, Küp (k,m/t,k,)

4. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp, Prizma (m,k,s/k,p,e renk ve malzeme)
- Silindir, Küp, Prizma (k,y,s/p,t,om)
- Silindir, Küp, Prizma (m,s,y/t,k,k)
- Silindir, Küp, Prizma (y,m,k/p,e,k)

Öğretim süreci 4: Uygulayıcı 1. araç setini (Silindir, Küp (k,s/t/k renk ve malzeme) çıkarır. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra sarı karton küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra sarı karton küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç

seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Silindir, Küp, Prizma (m,k,s/k,p,e renk ve malzeme)) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse, belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa ya da kararsız kalırsa (önce doğru sonra yanlış olanı gösterirse) uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çeker ve eline mavi tahta silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra kırmızı plastik küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindirin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa 5. öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 5

Performans Düzeyi 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesnelere arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 5: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

5. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

- Resim Silindir, Küp (k,s,m)
- Resim Silindir, Küp (k,s,m)
- Resim Silindir, Küp (k,s,m)
- Resim Silindir, Küp (k,s,m)

5. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Resim Silindir, Küp, Prizma (m,k)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (s,m)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (y,m)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (k,y)

Öğretim süreci 5: Uygulayıcı 1. araç setini (Resim Silindir, Küp) çıkarır. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra küp resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış ya da kararsız tepki (önce doğru sonra yanlış) verirse veya tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil

olduğu için bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra küp resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrenciden %70 oranında doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Resim yeşil Silindir, Küp, üçgen prizma) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisim resimlerini öğrenciye parmağıyla göstererek “bunlara bak ve silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasin çok güzel silindir olanı gösterdin” diyerek pekiştirilir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Uygulamacı öğrencinin dikkatini çekmek için eline silindir resmini alarak “bu resme bak! bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” der ve masaya koyar. Sonra küp resmini alarak “bu resme bak, bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil” diyerek masaya silindir resminin yanına koyar. Uygulamacı tekrar öğrenciye “silindir olanı göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir olanı gösterirse uygulamacı “silindir olanı gösterdin diyerek aferin, çok güzel, harikasin vb.” diyerek öğrenciyi pekiştirir. Daha sonra uygulamacı araçların yerlerini değiştirerek “hangisi silindir değil göster” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse aferin

çok güzel silindir olmayanı gösterdin diyerek pekiştirilir. Değerlendirmede kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Öğrencinin bu bildirim için %70 oranında ki ölçütü karşılayıp karşılamadığına bakılır. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez yanı %70 oranında silindir olanı gösteriyorsa üçüncü öğretim amacına geçilir.

Öğretim Planı 6

Performans Düzeyi 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) nesne resimleri arasından silindir olanı gösterir.

Öğretim Amacı 6: Öğrenci farklı türdeki 4 farklı şekildeki (Silindir, Küp, Prizma) resim ve nesnelere arasından silindir olanı gösterilip “bu geometrik cismin adı ne söyle” denildiğinde silindir olduğunu söyler.

6. Öğretim Amacı İçin Kullanılacak Araçlar:

9. Silindir, Küp (k,s/t/p Renk ve Malzeme)

10. Silindir, Küp (k,m)

11. Resim Silindir, Küp (k,s,)

12. Resim Silindir, Küp (k,m)

6. Öğretim Sonu Değerlendirmede Kullanılacak Araçlar:

- Silindir, Küp, Prizma (k,y,m/e,k,m)
- Silindir, Küp, Prizma (s,m,k/t,k,k)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (m,k,s)
- Resim Silindir, Küp, Prizma (s,m,k)

Öğretim süreci 6: Uygulayıcı 1. araç setini (Silindir, Küp (k,s/t/p Renk ve Malzeme)) çıkarır. Öğrenciye “buna bak!” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil

olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra sarı plastik küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olmadığı için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” der ve 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “bana bak” diyerek dikkatini çeker ve eline kırmızı tahta silindiri alarak “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra sarı plastik küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Uygulamacı birinci araç setini kaldırarak hemen 2. Araç setini çıkarır. Öğrenci doğru tepki verinceye kadar aynı araç setiyle öğretime devam edilir. Bu öğretimler her araç setinde öğrenci silindiri doğru gösterinceye kadar devam ettirilir. Öğretim sırasında kullanılan 4 araç seti ayrı ayrı sunulup, öğrencinin doğru tepkileri alındıktan sonra, öğretim için kullanılan araçlar masadan kaldırılarak değerlendirilmeye geçilir.

Uygulayıcı, değerlendirmede kullanacağı ilk araç setini (Silindir, Küp (k,y,m/e,k,m) öğrencinin önüne yan yana koyar. Uygulamacı geometrik cisimleri öğrenciye parmağıyla silindiri göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Öğrenci doğru tepki verirse “aferin, harikasın bu silindir” diyerek pekiştirilir. Eğer öğrenci yanlış tepki verirse ya da belirlenen süre içerisinde tepkisiz kalırsa uygulamacı hiçbir tepki vermeden aynı araç setiyle tekrar öğretim yapar. Öğrenciye “buna bak” diyerek dikkatini çekerek eline kırmızı eva silindiri alır “bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir” diyerek masaya koyar. Sonra yeşil karton küpü alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir değil’ diyerek

masaya silindir yanına koyar. Daha sonra üçgeni alarak ‘bunun karşılıklı iki yüzeyi eşit dairelerle oluşmuş kapalı şekil olduğu için bu silindir değil’ diyerek masaya silindir yanına koyar. Uygulamacı öğrenciye silindir olanı göstererek “bu geometrik cismin adı ne söyle” diyerek 1-2 saniye bekler. Eğer öğrenci silindir cevabını verirse uygulamacı “evet bu silindir diyerek aferin, çok güzel, harikasın vb.” gibi öğrenci için etkili olabilecek pekiştiricileri kullanır. Daha sonra değerlendirme de kullanılan diğer 3 araç setiyle değerlendirmeye aynı şekilde devam edilir. Değerlendirme sırasında öğrenci çok sayıda yanlış tepki verir ve öğretim olayına çok sık geri dönülürse araç setleri bittikten sonra öğretimde kullanılan araç setleriyle değerlendirmeye devam edilir. Öğrenci değerlendirmede üç kez silindir cevabını veriyorsa dördüncü öğretim amacına geçilir.

	<p>T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü</p>	
--	---	--

Özgeçmiş

Adı Soyadı:	Hakan METİN		İmza:	
Doğum Yeri:	AFŞİN			
Doğum Tarihi:	06.12.1977			
Medeni Durumu:	EVLİ			
Öğrenim Durumu				
Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Alemdar İlkokulu		Afşin/Kahramanmaraş	1983-1988
Ortaöğretim	Çoğulhan Ortaokulu		Afşin/Kahramanmaraş	1988-1991
Lise	Ticaret Meslek Lisesi	Muhasebe	Elbistan/Kahramanmaraş	1991-1995
Lisans	Gazi Üniversitesi	Özel Eğitim	Ankara	1997-2001
Yüksek Lisans				
İş Deneyimi:	<p>2001-2012 yılları arasından MEB de Özel eğitim öğretmeni olarak görev yaptım. 2012 yılından itibaren OMÜ Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümünde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktayım.</p>			
İlgi Alanları:				
Aldığı Ödüller:				
Tel:	05054007712			
Adres	<p>Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi A Blok Kat:2 Atakum-Samsun</p>			
Eklemek istediğiniz hususlar				