

OKULÖNCESİNDE AKTİVİTELERLE FEN KAVRAMLARININ GELİŞTİRİLMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

¹ Dr. Fatma ŞAHİN – ² Uzm. Filiz ÖKÇÜN

¹ M.Ü. A.E.F., İlköğretim Bölümü, Doçent

² M.Ü. A.E.F., İlköğretim Bölümü, Öğretim Görevlisi

Abstract: Science experiment and activities at early child period improve intelligence, basic abilities and speed the children's readiness to academic studies. Experiments and investigations show that children will get excited when they given the chance of doing science. Children should be given the chance of getting touch with their surrounding world and also encourage should be given to think. Concrete experiences which require using children's senses such as powerful and concrete thoughts.

In this investigation; it was investigated on the children at early child period that the effects of cooking activities on learning of concept of science. For this purpose pizzas, cakes, drinks were prepared, meanwhile some thought-provoking questions were asked to the children and some experiments were done dealing with the subject. Sample group were 40 students at 5-6 age group attending Marmara University preschool education and application center in 1997-1998 educational season. 20 students from this group were taken to the experiment group, the other 20 students were taken to the control group, the other 20 students were taken to the control group. This separation was done by random selection method.

It was found at the end of the investigation that cooking activities had effects on learning of concept of science when the last tests of experiment group were reviewed, the most learned topics rates were as follows; distinguishing cooking materials %40, understanding the changes of the state of material %40, effects of heat on material %35, visible characteristics of material %30, mixture concept %30.

I-GİRİŞ

Bilim, küçük çocukların öğrenme deneyimlerinin, önemli ve tamamlayıcı bir parçasıdır. Çocuklar doğal olarak çevrelerine meraklıdırlar ve elleriyle dokunarak keşfederler. Bilim günlük olaylarda yer aldığı için, erken yaşlarda çocukların hayatında bilimsel kavramların oluşması doğal görülür. Çocuğun günlük deneyimlerinde, yerçekimi, ağırlık, denge, deneme ve hata, maddenin özellikleri ve kuvvetlerin etkileşimin nasıl yer aldığını açıklamıştır. Biz öğretmenlerin başarısı, bu günlük olayları, iyi planlanmış sorular ve bilimsel düşünceyi geliştiren aktivitelerle birleştirerek kendi yararımıza kullanmamızdır [1].

Okul öncesinde bilimsel kavram ve teorilerin bütünleştirilmesi için pek çok şey yapılabilir [2].

1- Doğal olarak meydana gelen tecrübelerin üzerine yoğunlaşıp, çocuğun ilgisini nelerin çektiğini gözlemek

2- Küçük çocukların denge, ağırlık, maddenin özellikleri gibi kavramlara aşına hale getirmek.

3- Açık bir alanda ilginç pek çok malzeme bulundurmak, çocukları evden yada dışarıdan paylaşmak üzere bir şeyler almaya teşvik etmek, Dokunmak yada manipule etmek için pek çok malzemeyi mevcut hale getirmek.

4- Pek çok soru sorarak çocuğu soru sormaya teşvik etmek

5- Gözlemleri yapmak, fotoğraflar çekmek ve resim ve kelimelerle onların buluşlarını içeren dökümanlara sahip olmak.

6- Derslerde önceden planlanmış ya da planlanmamış bilim kullanmak. Önceden planlanmış aktivitelerde kendiliğinden tartışma yada deneye iştirak etmelerini sağlamak.

Farklı farklı materyallerin sağlanması, karşılaştırma işlemine ve dil gelişimine katkıda bulunur. Bütün materyallerin güvenli olup olmadığı kontrol edilmelidir. Sözelimi, fazla keskin, büyük ve ağır olmayan materyaller kullanılmalıdır. Çocuklar bu materyallerle oynarken, aynı zamanda araştırma imkanına da sahip olmalıdır. Daha önceden listelenmiş soruların cevabı bu serbest araştırma sırasında cevaplanma imkanına sahip olur. Çocukların kendi kendilerine sordukları sorular sözle ifade edilmese de hassas bir yetişkin, onların yorumlarını dinler, ve hareketlerinden sonuçlar çıkarır. Bazen bir soru yeni davranışların gelişmesine yol açabilir [1].

“Eğer ben bunu yaparsam ne olur?” sorusu hareketi motive eden bir sorudur. Birçok küçük çocuk bu soruyu cevapiarken çok yaratıcıdır. Yetişkin, bir hareketin yapılmasını önerebilir ve böylece çocuğu diğer bir hareket için motive etmiş olur. Bu tür hareketler, itmek, çekmek, yırtmak, vurmak, bükmek, buruşturmak, sıkmak, düşmek, dürtmek, sürtmektir. Bir çocuk bir tahta parçası, bir kağıt veya bir metali düşünerek “hafif” ve “ağır” kavramlarını anlamaya ve içselleştirmeye başlar. Materyallerin birçok değişik ölçüleri ve şekilleri vardır, ve nesnelere bu materyallerden yapılır [3].

Bir çocuk materyalleri yırtıp parçalara ayırarak kuvvet kavramını fark edebilir. Çocuklar, ne kadar güçlü olduklarını göstermeyi severler. Bir kağıdı ve kumaşı parçalamak kolaydır fakat tahta parçasına ne demeli? Böylece, parçalara ayırmanın kolay veya zor olduğu materyaller şeklinde bir sınıflandırma yapılabilir. Aynı materyaller bükülmeye çalışıldığında ne olur? Yapılan sınıflandırma yine aynı mıdır? Ne kadar çok materyal kullanılırsa, materyallerin ne olacağı fikrini araştırma şansı o kadar büyük olur. Çocuklar kendiliğinden mucittirler. Onların doğal merakı ve nesnelere ilgisi, bu maddelerle uğraşmaları yetişkinlerin teşvikiyle de birleşirse “Çocukların yaptığı keşifler hayatlarının geri kalan kısmında oluşturacakları bilimsel gelişime temel olabilecek” niteliktedir. [4].

Dewey ve Piaget küçük çocukların ilginç ve anlamlı materyallerle bağlantı kurma sayesinde en iyi şekilde öğrendiklerini ifade ederler. Bununla birlikte öğretmenler çocuklara yalnız ilginç materyallerle el becerilerini tecrübe edebilecekleri ortamlar sağlamanın ötesine gitmek zorundadırlar. Hem Dewey hem de Piaget bu el becerisiyle ilgili öğrenmenin öğrenciyi cesaretlendirmek ve uygun şekilde rehberliğin sağlanması için kolaylaştırılmasının gerektiğine inanmaktadırlar. Hatta Dewey öğretmenin küçük çocuklara hazırladığı tecrübenin kalitesinin önemi hususunda ısrarlıydı [5].

“Oyunsu keşif” (keyifli keşif) etrafında organize edilmiş bir sınıf süre giden sayısız “deneylere” sahip olacaktır. Bunların birçoğu küçük çocuk için sıradan aktiviteler olan şeylere bağlıdır. Yani sınıf içinde kullanılabilecek olan materyaller gibi. (örneğin tuz, su, kalıplar, vs.) ya da tanıdık, alışıldık materyallere ilgiden yayılırlar, genişlerler. “Oyunsu keşif” çocuklara (1) serbest olarak araştırma fırsatı (bir şeyler etrafında dolaşırken) ve (2) Belirli ilmi kavramların gelişmesi için fazlaca yapısallaştırılmış deneylerden önce, materyallerin tabiatını anlamaya başlama şansı verir [2].

Okul öncesi bilim deneylerinin başladığı bir zamandır. Programlar pahalı olmamalı, birçok özel araç gereç gerektirmemeli, ya da özel bir şekilde “bilimsel” etiketle lanse edilmesi gerekli değildir. Anaokullarınca kullanılan sıradan materyaller bilimsel aktivitelerle de güzel bir şekilde adapte edilebilir. Okul öncesi bilim

deneyleri çocukların zeka (zihinsel) gelişimlerini yükseltir, temel yetenekleri güçlendirir ve akademik çalışmalar için hazır oluşu hızlandırır. Deney ve araştırmalar küçük çocukların kendilerine bilim yapma şansı verildiği zaman bilimden heyecanlanacaklarını gösteriyor. Çocuklarınıza bilimde kuruluş oluşturma verilmesi için, düşünceleri için cesaret verilmesi ve etrafındaki dünya ile iletişimleri kurulmalı. Ağaçlandırma ve tohumun büyümesini seyretme gibi çocukların duygularını kullanmaya ihtiyaç duyan somut deneyimler, güçlü ve soyut düşünceler sağlayacaktır [3].

Bir çocuk yüzmeyi en iyi suya girerek öğrenir, benzer şekilde bir çocuk bilimi bilim yaparak öğrenir. Ellerle yapılan bilimsel deneyimler, ne olduğu hakkında yapılan konuşma ile birlikte çocukların bilimsel yollarının geliştirilmesi için en iyi metodlardır [6].

Çocuklarınızın fen alanında eğiterek birçok aktiviteyi birlikte gerçekleştirebilirsiniz. Mutfaklarda bahçelerde, fen müzelerinde kumsallarda, hatta oyuncak kutularda bile fen deneyleri yapma imkanı bulunabilir. Çoğu fen olaylarının karışık ve zihinsel bir yetenek gereksinimi olmasına rağmen, şunu unutmamak gerekir ki en basit deneyler en derin öğrenimler sağlayabilir [2].

Çocuklarınıza uyarıcı çevreyi tanıttın. Okyanuslar, parklar, hava alanları ve hatta mutfaklar, banyolar, bahçeler çocuklara feni gözlemek ve tartışmak için şanslar sunarlar. Çocuklarınız için öyle durumlar yaratın ki oynarken bir takım fenni keşiflerde bulunmalarına teşvik olsun. Böylece onlara doğal bir öğrenim yolu sağlayın. Bir çocuğun zihinsel ve sosyal gelişimi çocuğun oyuncak sayısına veya materyallerin bulunmasına bağımlı değildir, ama oyuncakların veya materyallerin cinsine bağlıdır. Bir çocuğun bir oyuncakıyla daha çok şey yapabildiği, oyuncağın daha eğitimsel olduğunu gösterir. Örneğin çocuklar oyuncak yapı-materyalleriyle yaratıcı, yapısal ve düşünsel gösteri yaparlar [7].

Elle yapılan deneylerle çocuklara fenle ilgili bir şey yapabilme şansı verilmelidir. Elle yapılabilen basit deneyler sadece çocukların öğrenmelerini sağlayacak önemli yollar değil, aynı zamanda da çocukları fenle ilgili olaylarda heyecan duymalarına yarar. Eğer çocuğunuz belirli bir aktiviteyi yaparken ilgi duymuyorsa, bir başkasını yapmasını veya başka zaman yapmasını önerin. Çocuklarınızın ilgisini çekmeyen bir şeye zorlayarak değil, onları aktiviteleri motive etmekle meşgul edilerek doğal istekleri, hevesleri canlı tutulmalıdır.

Çocuklara bütün öğrenmeleri gerekenleri okul vermez. Çocuklar bilgi elde etmek için bir takım becerileri edinmelidirler. Problem çözme becerisi çocuklara kendi kendilerine öğrenme özgürlüğünü verir. Çocuklar bazı problem çözme becerilerini kendi kendilerine edinirler, fakat çevre onları teşvik etmezse bu sınırlı kalır. Burada öğretmenin önemi ortaya çıkıyor.

Çocukların bir takım buluşlarını destekleme taraftarı bir öğretmen, onlara takımlar sunar - lastikler, kütükler, ipler, kablolu makaralar, oyuk bloklar, fiçiler, kalın tahtalar, testere tezgahları, alüminyum merdivenler, üçgenler, su ve kum. Eğer çocukların problemleri açıklama ve çözümleri varsa öğretmenler hangi takımları seçtiklerine ve onları nasıl kullandıklarını izlemelidirler [2].

Çocuğun günlük deneyimlerinde, yerçekimi, ağırlık, denge, deneme ve hata, maddenin özellikleri ve kuvvetlerin etkileşiminin nasıl yer aldığını açıklamıştır. Biz öğretmenlerin başarısı, bu günlük olayları, iyi planlanmış sorular ve bilimsel düşünceyi geliştiren aktivitelerle birleştirerek kendi yararımıza kullanmamızdır [4].

Problem

Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan programların başarılı olması, verilen eğitimin kalitesine bağlıdır. Çocuklarda merak uyandıracak, ilgilerini çekecek yöntemler kullanarak, öğrendikleri bilgileri grup içinde davranışa dönüştürecek eğitim programları hazırlanması gerekmektedir. Yani, kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi gerçekleştiren, davranışa dönüştüren eğitimin verilmesidir. Bunun da çocuk merkezli, katılımı, oyunu, deneyi, araştırmayı, soru sormayı, problem çözme, günlük olaylarla bağlantı kurmayı içeren eğitim programlarıyla mümkün olabileceği düşünülmektedir. Okulöncesi eğitim kurumlarında pişirme etkinliklerinin kavram gelişimi üzerine etkisi var mıdır? sorusu bu araştırmanın problemi oluşturmaktadır.

Amaç

Okulöncesi eğitim kurumlarında pişirme etkinlikleri ile çocukların kavram gelişimine etkisini araştırmak ana amacımızdır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır.

Pişirme etkinlikleri çocukların;

- 1- Enerjinin dönüşümünü anlamalarına yardımcı olmaktadır mı?
- 2- Pişirme araçlarını tanımlarına yardımcı olmaktadır mı?
- 2- Karışım kavramını geliştirmekte midir?
- 3- Maddenin gözle görülebilir özelliklerini tanımlamada yardımcı olmaktadır mı?
- 4- Isının maddeye etkisini kavrayabilmekte midir?
- 5- Maddenin hal değişikliğini kavrayabilmekte midir?

II- MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın örneklem grubunu Marmara Üniversitesi Okulöncesi Eğitim Merkezine 1997-1998 öğretim yılında devam etmekte olan 20 deney, 20 kontrol grubu olmak üzere 5-6 yaş grubu toplam 40 öğrenci oluşturmuştur.

Verilerin Toplanması

Araştırma grubuna katılan 40 öğrenci deney ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel yöntemle, deney grubuna ise öğrencilerin katıldıkları aktif öğretim yöntemleri ile fen kavramları işlenmiştir. Aktif öğretim Yönteminde pişirme etkinliklerine ve deneylere yer verilmiştir.

Araştırmaların verilerini, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve geçerliliği güvenilirliği yapılan bilgi testine çocukların verdikleri yanıtlardan elde edilmiştir. Bilgi testinde, karışım, maddenin halleri, maddenin gözle görülebilir özellikleri, ısının maddeye etkisi, pişirme araçları ile ilgili sorular bulunmaktadır. Testteki sorular okulöncesi çocuklarının okuma yazma bilmedikleri için büyük bir kısmı resimlendirilerek hazırlanmıştır. Sorular her bir öğrenciye araştırmacılar tarafından özel bir odada bire bir sorulmuştur.

Verilerin Analizi

5-6 yaş grubu çocukların bire bir görüşme sonucunda verdikleri cevaplar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Alınan cevaplar aşağıda belirtildiği gibi sınıflandırılmış ve puanlanmıştır.

1. Hiç anlamamış (0 Puan)
2. Kısmen anlamış, Yanlışları var (1 Puan)
3. Kısmen anlamış Yanlış bir şey söylememiş ancak eksikleri var (2 Puan)
4. Tam Anlamış (3 Puan)

Yöntem

Araştırmanın birinci aşamasında, çocuklara, mercimek, nohut, toz şeker, tuz, su gibi maddeler gösterildi. Bunların özelliklerini söylemeleri istendi. Böylece madde ve maddelerin görülebilir özellikleri olduğuna dikkat çekildi. Daha sonra mercimekle nohut, şekerle tuz, su ile şeker, su ile tuz karıştırıldı. Bu maddelerin ilk özelliklerini koruyup korumadıkları ve bu maddelerin birlikte olması ile karışımın oluştuğu açıklandı. Şekerli su ile normal suyu nasıl ayırd edebildikleri soruldu. Uygulamanın ikinci aşamasında çocuklarla birlikte pizza ve kek yapıldı. Bu sırada

kullanılacak malzemeler tek tek kaplara koyuldu sonra karıştırılıp hamur yapıldı. Bu sırada öğrencilere bu maddeleri birbirinden ayırabilir miyiz diye sorduk. Hamurun o anki görünümünü ve özelliklerini sorduk. Kek yaparken mikserin ne ile çalıştığını sorarak, elektrikle başka hangi aletlerin çalıştığı ve elektrik hepsinde aynı işi mi yapıyor?. buz dolabında , fırında, mikserde, süpürge de ne iş yapıyor? sorusu soruldu. Kek ve pizzada kabartma tozunun ne işe yaradığı soruldu. Bunu açıklamak için bir deney yapıldı.

Deney: Dans eden üzümler

Araç ve gereçler: Bir avuç kuru üzüm, bir bardak ve bir maden suyu

Deneyin Yapılışı

1- Maden suyu ile bardağın 3/2'sini dolduruldu.

2- Maden suyu ile dolu olan bardağa bir avuç kuru üzüm atıldı.

3- Kuru üzümlerin etrafındaki hava kabarcıklarına dikkat çekildi. Bu hava kabarcıkların üzümleri yukarı kaldırdığını, hava kabarcıkları bitince aşağı indiklerini göstererek bu hava kabarcıklarının üzüm tanelerini hafifleterek yukarı çıkmasını sağladığı açıklandı. Sonra

çocuklara denizde niçin can simidi taktıklarını sorup bu can simitlerinin ve kollukların içinde ne bulunduğu soruldu.

Böylece bu deneyle kabartma tozlarının da böyle hava kabarcıkları oluşturarak hamuru hafifletip kabarmasını sağladığı açıklandı.

Kek ve pizzalar pişirme kaplarına koyulunca hamurun rengi, salam, sucuk, peynir gibi malzemelerin renkleri soruldu. Bunlar fırında pişirildikten sonra bu renklerin nasıl olduğu, buna neyin sebep olduğu soruldu.

Üçüncü aşamada maddenin hallerini göstermek için bir buz kalıbına su koyulup buzdolabına koyuldu. birkaç saat sonra buzluk çıkarılarak nasıl bir hal aldığı gözlemlendi. Buzlar dışarıda bir süre bekletildi, şimdi ne oldu diye sorularak maddenin halleri gösterildi. Daha sonra çocuklarla birlikte pizza ve kekin yanında içmek üzere içecek hazırlandı. İçecek için toz halinde bulunan içecek malzemesi su ile karıştırılarak bir karışım oluşturuldu.

III- BULGULAR VE YORUM

Araştırma verilerinden elde edilen bulgular aşağıda tablo ve grafikler şeklinde verilmiştir.

Tablo.1 Okulöncesi Öğrencilerinin Enerji Dönüşümlerini Anlama Düzeyleri

	Ön Test				Son Test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tam Anlamış	0	0	0	0	0	0	0	0
Kısmen Anlamış(Yanlış yok Eksikleri var)	4	20	7	35	5	25	6	30
Kısmen anlamış(Yanlış ve eksikleri var)	7	35	5	25	9	45	4	20
Hiç Anlamamış	9	45	8	40	6	30	10	50

Tablo.1'de görüldüğü gibi Ön testte hem deney hem de kontrol grubunun büyük bir kısmı(%45, %40) kavramı hiç anlamamış, Son testte ise deney grubunun çoğunluğu %45 ile kısmen anlamış bulunmaktadır. Kontrol grubunda ise belirli bir ilerleme görülmemiştir. Bu sonuca göre pişirme etkinlikleri enerji dönüşümünün kavranmasında etkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo.2 Okulöncesi Öğrencilerinin Pişirme Araçlarını Tanıma Düzeyleri

	Ön Test				Son Test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tam Anlamış	4	20	2	10	9	45	2	10
Kısmen Anlamış(Yanlış yok Eksikleri var)	9	45	5	25	6	30	6	30
Kısmen anlamış(Yanlış ve eksikleri var)	5	25	5	25	5	25	5	25
Hiç Anlamamış	2	10	8	40	0	0	7	35

Tablo.2'ye göre okulöncesi çocuklarının bir kısmı(%20'si) pişirme araçlarının bir kısmını önceden tanıdıkları görülmüştür. Bu da onların evde ve okulda bu araçları daha sıklıkla görmelerinden kaynaklanmaktadır. Son testte ise deney grubunda bu oran %45'lere çıkmıştır.

Tablo.3 Okulöncesi çocuklarının Karışım Kavramını Anlama Düzeyleri

	Ön Test				Son Test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tam Anlamış	0	0	0	0	6	30	0	0
Kısmen Anlamış(Yanlış yok Eksikleri var)	12	60	8	40	9	45	8	40
Kısmen anlamış(Yanlış ve eksikleri var)	5	25	6	30	5	25	5	25
Hiç Anlamamış	3	15	6	30	0	0	7	35
Toplam	20	100	20	100	20	100	20	100

Tablo.3'deki verilere göre karışım kavramını araştırma öncesinde deney ve kontrol grubundan hiçbir çocuk tam olarak bilememiştir. Çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinden tam ve kısmen anlayanların oranı %75'e yükselmiştir.

Tablo.4 Okulöncesi Çocuklarının Maddenin Görülebilir Özelliklerini Tanıma Düzeyleri

	Ön Test				Son Test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tam Anlamış	0	0	0	0	6	30	0	0
Kısmen Anlamış(Yanlış yok Eksikleri var)	11	55	8	40	10	50	10	50
Kısmen anlamış(Yanlış ve eksikleri var)	6	30	10	50	4	20	5	25
Hiç Anlamamış	3	15	2	10	0	0	5	25
Toplam	20	100	20	100	20	100	20	100

Tablo.4'e göre, maddenin görülebilir özelliklerini tanıma son testte deney grubunda tam anlayanların oranı %30 olarak tespit edilmiştir.

Tablo.5 Okulöncesi Çocuklarının Isının Maddeye Etkisini Anlama Düzeyleri

	Ön Test				Son Test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tam Anlamış	1	5	0	0	7	35	0	0
Kısmen Anlamış(Yanlış yok Eksikleri var)	7	35	10	50	8	40	9	45
Kısmen anlamış(Yanlış ve eksikleri var)	7	35	7	35	5	25	8	40
Hiç Anlamamış	5	25	3	15	0	0	3	15
Toplam	20	100	20	100	20	100	20	100

Tablo.5'deki verilere göre ön test sonuçları öğrencilerin ısının maddeye etkisi olduğu ile ilgili bir takım ön bilgilerinin olduğunu, son testler de ise deney grubunda kontrol grubuna göre başarımın daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo.6 Okulöncesi Çocuklarının Maddenin Hal Değişirmesini Kavrama Düzeyleri

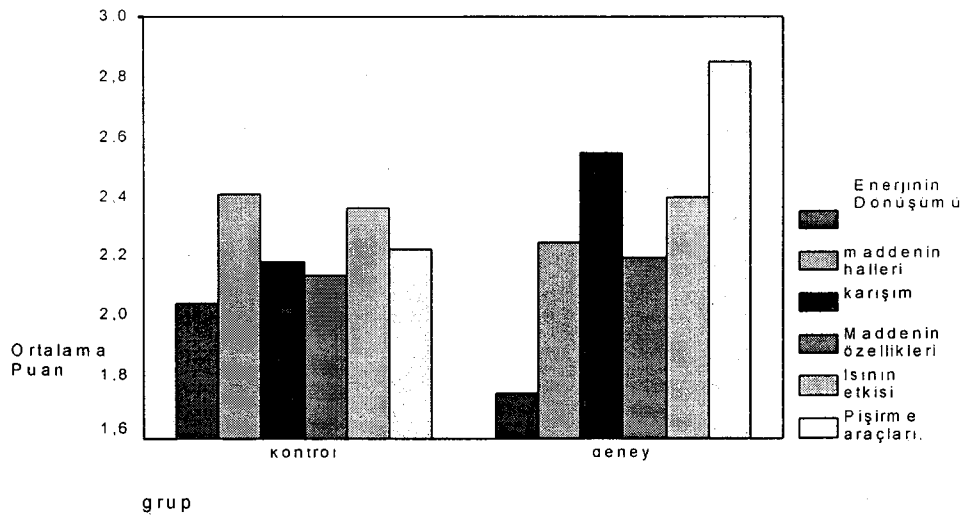
	Ön Test				Son Test			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Tam Anlamış	0	0	0	0	8	40	0	0
Kısmen Anlamış(Yanlış yok Eksikleri var)	11	55	7	35	8	40	6	30
Kısmen anlamış(Yanlış ve eksikleri var)	2	10	8	40	2	10	4	20
Hiç Anlamamış	7	35	5	25	2	10	10	50
Toplam	20	100	20	100	20	100	20	100

Tablo.6'da maddenin hal değişirmesi ile ilgili öğrencilerin verdikleri cevaplar değerlendirilmiştir. Buna göre pişirme etkinliklerinin kavram gelişimi üzerine etkili olduğu görülmüştür.

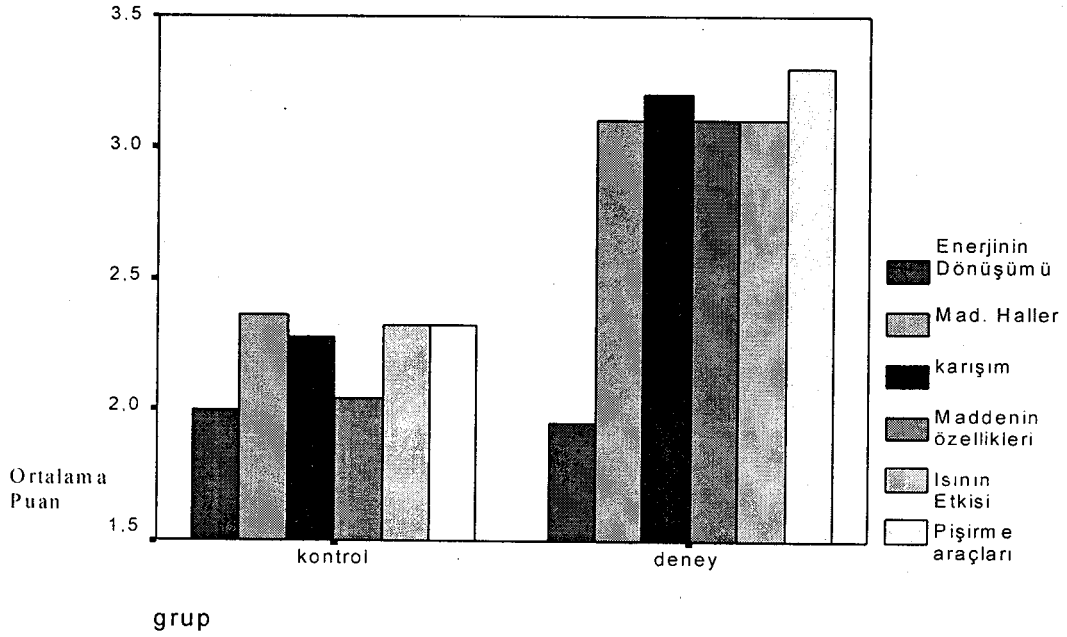
Tablo.7 Okulöncesi Çocuklarının Genel Olarak Deney Ve Kontrol Gruplarının Pişirme etkinlikleri İle İlgili Test Sonuçlarının Sonuçları

Kavramlar	X	Sd	r	t	F	p
Enerji Dönüşümü(Ön test)	1.904	0.850	0.918	1.355	1.274	0.266
Enerji Dönüşümü(Son test)	1.976	0.840				
Maddenin Görünebilir Özelliklerini Tanıma(Ön test)	2.334	0.786	0.781	4.582	3.036	0.450
Maddenin Görünebilir Özelliklerini Tanıma(Son test)	2.712	0.834				
Isının Maddeye Etkisini Anlama (Ön test)	2.381	0.696	0.723	3.319	9.926	0.003
Isının Maddeye Etkisini Anlama (Son test)	2.692	0.869				
Maddenin Hal Değişirmesini Anlama(Ön test)	2.166	0.881	0.759	3.543	2.423	0.419
Maddenin Hal Değişirmesini Anlama(Son test)	2.547	1.063				
Pişirme Araçlarını Tanıma(ön test)	2.523	1.064	0.915	3.814	14.423	0.001
Pişirme Araçlarını Tanıma(Son test)	2.780	1.094				
Karışım kavramını Kavrama(Ön test)	2.351	0.790	0.849	4.773	2.345	0.002
Karışım kavramını Kavrama(Son test)	2.711	0.918				

Tablo.7'de gruplar arasındaki istatistiksel karşılaştırmalar gösterilmiştir. Buna göre $p < 0.05$ düzeyinde gruplar arasındaki t testi sonuçlarının anlamlı olduğu görülmektedir. F testi sonuçları da gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir.



Grafik.1 Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Ön test Sonuçları



Grafik.2 Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Son test Sonuçları

Grafikte deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Kontrol grubunun ön testi ve son testi arasında anlamlı bir fark görülmezken deney grubunun ön test ve son testleri arasında anlamlı bir fark görülmektedir.

V- SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada okulöncesi çocuklarına pişirme etkinlikleri ile fen kavramları öğretilmeye çalışılmıştır. Çalışma sırasında çocukların bildikleri, çevrelerinde gördükleri materyaller kullanılmış ve etkinlikler sırasında çocuklara sık sık sorular sorularak düşünmeleri ve problem çözme yetenekleri geliştirilmeye ve bildikleri bilgileri yeni olaylara adapte etmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Çeşitli araştırmalar bu tür etkinliklerin çocukların düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirdiğini belirtmiştir [3].

Pişirme etkinlikleri çocukların hem evde hem de okulda karşılaştıkları en önemli öğrenme araçlarıdır. Bu tür etkinlikler çocuklarda hem kavram gelişimini hem de yeme, temizlik, bekleme gibi davranışların kazanılmasını sağlamaktadır [2].

Çalışma sonucunda pişirme etkinliklerinin fen kavramlarının gelişimi üzerine etkili olduğu görülmüştür. Enerjinin dönüşümünü yanlış olarak kısmen anlayanlar ön testte %20 iken son testte %35, kontrol grubunda ise ön testte %35 iken son testte %30 olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuca göre enerjinin dönüşümünü anlamada deney grubu kontrol grubuna göre daha iyi durumdadır.

Pişirme araçlarını deney grubunda tam olarak anlayanlar ön testte %20 iken, son testte %45, yanlış olarak kısmen anlayanlar ön testte %45 iken son testte %30' a inmiştir. Bu sonuca göre ön testte eksikleri olan çocuklar etkinlik ile bu eksiklerini tamamlayarak tam anlayanlar grubuna girmişlerdir. Kontrol grubunda tam olarak anlayanlar ön test ve son testte %10 düzeyinde kalmıştır.

Deney grubunun karışım kavramını tam olarak anlama ön testte hiçbir çocuk olmazken son testte %30'a çıkmıştır. Kontrol grubunda ön test ve son testte tam anlayan çocuk olmamıştır.

Maddenin hallerini tanıma deney grubunun ön testinde tam olarak anlayan çocuk olmazken son testte %30'a yükselmiştir. Kontrol grubunda ön test ve son testte tam anlayan olmamıştır.

Isının maddeye etkisini tam olarak anlama deney ve kontrol gruplarının grubunun ön testlerinde hiçbir öğrenci olmazken son testte deney grubunda %40'a yükselmiş, kontrol grubunda aynı kalmıştır.

Deney grubunun son testleri incelenerek öğrenciler tarafından en iyi kavranan kavramlar şunlardır:

- Pişirme araçlarını tanıma %40
- Maddenin hal değişikliğini anlama %40
- Isının maddeye etkisi %35
- Maddenin görünebilir özellikleri %30
- Karışım %30
- En az kavranan ise enerjinin dönüşümüdür.

Yapılan literatür araştırmaları sonucunda pişirme etkinlikleri ile kavram gelişimi üzerine araştırma tespit edilemediğinden araştırma bulgularını karşılaştırma imkanı olmamıştır. Ancak çeşitli teorik çalışmalar bu tür etkinliklerin kavram gelişimi üzerine etkili olduğunu belirtmişlerdir [3].

Hem Dewey hem de Piaget bu el becerisiyle ilgili öğrenmenin öğrenciyi cesaretlendirmek ve uygun şekilde rehberliğin sağlanması için kolaylaştırılmasının gerektiğine inanmaktadırlar. Anaokullarınca (okul öncesi kurumlarca) kullanılan sıradan materyaller bilimsel aktivitelere de güzel bir şekilde adapte edilebilir [4].

Bir çocuk yüzmeyi en iyi suya girerek öğrenir, benzer şekilde bir çocuk bilimi bilim yaparak öğrenir. Ellerle yapılan bilimsel deneyimler, ne olduğu hakkında yapılan konuşma ile birlikte çocukların bilimsel yollarının geliştirilmesi için en iyi metodlardır. Çocuklarımızı fen alanında eğiterek birçok aktiviteyi birlikte gerçekleştirebilirler. Mutfaklarda bahçelerde, fen müzelerinde kumsallarda, hatta oyuncak kutularda bile pozitif fen deneyleri yapma imkanı bulunabilir. Çoğu fen olaylarının karışık ve zihinsel bir yetenek gereksinimi olmasına rağmen, şunu unutmamak gerekir ki en basit deneyler en derin öğrenimler sağlayabilir [6].

Çocuklara bütün öğrenmeleri gerekenleri okul vermez. Çocuklar bilgi elde etmek için bir takım becerileri edinmelidirler. Problem çözme becerisi çocuklara kendi kendilerine öğrenme özgürlüğünü verir. Çocuklar bazı problem çözme becerilerini kendi kendilerine edinirler, fakat çevre onları teşvik etmezse bu sınırlı kalır. Burada öğretmenin önemi ortaya çıkıyor [6].

Okulöncesi çocuklarında fen kavramlarının geliştirilmesi için, okulöncesi kurumunun açık bir alanda ilginç pek çok malzeme buldurmak, Çocukları evden yada dışarıdan paylaşmak üzere bir şeyler almaya teşvik etmek, Dokunmak yada manipule etmek için pek çok malzemeyi mevcut hale getirmek, pek çok soru sorarak çocuğu soru sormaya teşvik etmek, derslerde önceden planlanmış ya da planlanmamış fen kavramlarını kullanmak, önceden planlanmış aktivitelere kendiliğinden tartışma yada deneye iştirak etmenin önemi büyüktür [7].

V- ÖNERİLER

Okulöncesi eğitim hayatın ileriki yılları için çok önemlidir. Ancak okulöncesi eğitimin çocuğun gelişimine olumlu katkısı olabilmesi için verilen eğitimin niteliği ve kalitesi de önemlidir. Son yıllarda bu kalitenin artırılması ile ilgili bir çok araştırma yapılmaktadır. Bu çalışmaların çoğunda öğrencilerin soru sorma, düşünme ve yaratıcı yeteneklerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Eğitimin kalitesini arttıracak etkinlikler için mükemmel bir laboratuvara gerek yoktur. Çünkü Öğrencilerin yeni öğrenecekleri bir kavramı yine tanımadıkları bir materyal

ile öğrenmeleri zordur. Bu nedenle okulöncesi kurumlarında öğrencilerin tanıdıkları materyallerden oluşan bir fen köşesinin olması gerekmektedir. Ancak bu köşelerin sadece bir saksı bitkisi ve birkaç resim içeren bir köşe olmaktan çıkarılıp, gerçekten işlerliği olan bir köşe haline getirilmelidir.

Okul öncesinde fen kavramlarının öğretilmesinin gerekliliği yönetici ve öğretmenler tarafından kabul edilip, öğretmen ve yöneticiler öğrenciler için nasıl aktiviteler üretebilecekleri konusunda işbirliği yapmalıdırlar.

Okul öncesinde fen' in hayatımızın her anında mevcut olduğu hissedilip, bunu öğrencilere de hissettirilip, öğrencilerin daha iyi gözlemci olmaları sağlanmalıdır. Okulöncesinde fen etkinlikleri sırasında öğretmen etkinlik ile ilgili çocukları nasıl düşündürbilirim diye önceden güzel sorular hazırlanmalı, bazen de aktivite sırasında gelişen sorular sormalıdır.

Okul öncesinde fen ile ilgili bir çok aktivite yapılabilir. Bunlar arasında pişirme etkinlikleri de olabilir. Bu tür aktivitelere yönetici ve öğretmenler sıcak bakmalıdırlar. Ancak bu etkinlikler sırasında işlenen konu ile ilgili sık sık amacımız vurgulanmalı ve verilen kavram ile ilgili sorular sorulmalıdır. Eğer bunlar yapılmazsa çocuklar etkinliği bir film gibi yapar ya da seyreder. Ancak öğretilmesi gereken kavramı anlayamaz. Bu tür aktivitelere önceden çocuklara bazı bilgilerin verilmesi gerekebilir. Bu nedenle aktiviteler iyi planlanmalı ve kademe atlanmadan gidilmelidir.

VI- KAYNAKLAR

- [1] Britz, J., **Problem Solving in Early Childhood Classrooms**. Eric Clearinhouse Elementary and Early Childhood Education, Eric Digest, 1993.
- [2] Britz, J.; Richard, N., **Problem Solving in the Early Childhood Classroom**. Washington, DC: National Education Association, 1992.
- [3] Goffin, S.; Tull, C., "Problem Solving: Encouraging Active Learning". **Young Children**, 40, 1985, ss.28-32.
- [4] McIntyre, M., **Early Childhood and Science**. 1742 connecticut Avenue N.W., Washington, D.C., 1984.
- [5] Anderson, O. R., "Some Interrelationships between Constructivist Theory with Implications for Science Education". **Journal Research in Science Teaching**, 29(10), 1982, ss.1037-1058.
- [6] Pearlman, S.; Spector, K.P., "Young Children Investigate Science". **Day Care and Early Education**, Summer 1995, ss.1-8.
- [7] Dinwiddie, S., "Playing in the Gutters: Enhancing Children's Cognitive and Social Play". **Young Children**, 48(6), 1993, ss.70-73.