



A Study on Equipping Primary Students (Grades 3 – 5) with Research Skills

Derya Şahhüseyinoğlu¹

Buket Akkoyunlu²

ABSTRACT. The aim of this paper is to present a process analysis of primary school students' research skills having given them a chance to interrogate a problem they have selected upon their wish which was followed by collecting resources and information to reach sensible conclusions. To do that, the students were asked to carry out a scientific study on a topic in which they are interested and their research processes were observed along with collecting the possible problems ages that could be faced by them in relation to their ages. Having collected all of the information about these processes, the developed lesson plans were shared within the limits of this paper. Incorporating the views of students, parents, and teachers, this study found that all these participants developed positive views about the process. Similarly, the relationship between students' self-regulation and research skills was found to be quite high ($r = .702$, $n = 225$, $P < 0.01$). Hence, it can be stated that students with high self-regulation skill can be accepted as attaining research skills in a more successful manner.

Key Words: Research skills, researching child, self-regulation

SUMMARY

Purpose and Significance: The purpose of this study is to present an investigation on the processes in which primary school students make researches through scientific research methods on the subjects about which they are curious and they evaluate the information they acquired as independent learners and they find answers to the subjects about which they are curious. Furthermore, through this study, it is aimed to emphasize once more again the importance of developing research skills of students as from early childhood period.

Method: The study group is composed of 9 class teachers and 225 students in grades 3, 4 and 5. In order to develop research skills of students, first a program was prepared together with researchers and teachers and assessments regarding this program were made in regular weekly meetings. What is the subject investigated during studies conducted with teachers? The subjects discussed include research types, data collection, data collection means, data analysis, reporting results, research ethics, how to guide students in the process, how to integrate research skills into lessons. In self-assessment scale for research skills that was prepared in order to evaluate the study process, open-ended questions in which the opinions of students, teachers and parents are taken were used.

Results: Within the process, the students gained the skill to question the problem they realize in their own lives, based on this, to identify the research question, to collect data on the subject they investigate, to make analyses, to put the results obtained into report form. Thus, the students questioned their needs, what kind of information they obtained within the process, and to what they should pay attention. It has been shown that the guidance of teachers are of importance during the study process, and based on this, it has been observed that the 3rd and 5th grade students are more successful at launching and conducting their studies. A high correlation between self-regulation skills and research skills has been found and therefore it has been concluded that the students with self-regulation skills are more successful at gaining research skills. In this study, the opinions of students, parents and teachers were also taken and it has been observed that all participants gave positive opinions and ($r = .702$, $n = 225$, $P < 0.01$) was found for all groups in which a high correlation between self-regulation skills and research skills is established.

Discussion and Suggestions: This study is of great importance in that the students realize that the scientific research methods should not only limited to science and technology lessons but they may also use them in all lessons. The active participation of students in the process as independent learners has much contributed to the education process. As the students begin to gain experience and discover, they learnt many new things; they expressed themselves and recounted their discoveries with images and words. What they learnt have underlined what they will learn. This constructive development in their own lives also enabled their teachers to see their development and understand them. Thus, the teachers discovered the individual differences among their students. This study is of great importance in that the students realize that the scientific research methods should not only limited to science and technology lessons but they may also use them in all lessons. Moreover, the active participation of students in the process as independent and questioning learners with critical thinking skills has much contributed to the education process.

¹ Dr., Hacettepe Üniversitesi – sderya@mapek.com

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi – buket@hacettepe.edu.tr

İlköğretim (3 – 5. Sınıf) Öğrencilerine Araştırma Becerilerinin Kazandırılması Üzerine Bir Çalışma

Derya Şahhüseyinoğlu³

Buket Akkoyunlu⁴

ÖZ. Bu çalışmanın amacı, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin merak ettikleri konuları bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak incelemeleri, bağımsız öğrenenler olarak elde ettikleri bilgileri değerlendirerek merak ettikleri konulara cevap bulma süreçlerinin bir incelemesini sunmaktır. Bunun için farklı yaş düzeylerindeki öğrencilerin merak ettikleri konuları araştırmaları istenmiş, öğrencilerin araştırma süreçleri gözlemlenerek, yaş gruplarına göre yaşanabilecek olası sorunlar tespit edilmiş, elde edilen bulgular doğrultusunda da öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemi geliştirmelerine yönelik ders uygulamaları örnekleri geliştirilmiştir. Öğrenci, veli ve öğretmen görüşlerinin incelendiği bu çalışmada bütün katılımcıların olumlu görüşler geliştirdiği gözlemlenmiş ayrıca öğrencilerin öz-düzenleme becerileri ile araştırma becerileri arasında yüksek ilişki olduğu tüm grup için ($r = .702$, $n = 225$, $P < 0.01$) olarak bulunmuştur. Buna göre öz-düzenleme becerileri yüksek olan öğrencilerin araştırma becerilerini kazanmada daha başarılı oldukları görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: araştırma becerileri, araştırmacı çocuk, öz-düzenleme

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz bilgi çağının en önemli özelliklerinden biri “değişim”, en temel değerlerinden biri de “bilgi”dir. Bilgi, dünya ekonomileri için yaşamsal önem taşıyan bir kaynak, teknolojik ve bilimsel değişim için vazgeçilmez bir unsurdur. Bilgi çağı, “öğrenmeyi öğrenme” temel becerisinin öğrenciye kazandırılmasında bilgiye çeşitli kaynaklardan ulaşma, değerlendirme ve kullanma becerilerinin kazandırılmasını da zorunlu kılmıştır. Günümüz bilgi toplumlarında var olabilmek için öğrenci ve öğretmenlerin belli becerilere (bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma, bilgiyi paylaşma gibi) sahip olmaları gerekmektedir. Böyle bir süreç ise hem öğrencinin hem de öğretmenin rolünü değiştirmiştir.

Öğrenmeyi öğrenme becerisine sahip öğrenciler, artık, öğretilmeyi bekleyen, paketlenmiş, hazır bilgiyi alan pasif konumdan çıkmış; sorgulayıcı, araştırmacı ve öğrenme sürecinde kendi sorumluluğunu taşıyan aktif bir konuma yerleşmiştir. Öğrenciler merak eden, sorgulayan, çeşitli kaynaklardan elde ettikleri bilgileri etkileşimle öğrenen, analitik ve eleştirel düşünebilen, sentez yapabilen, problem çözebilen aktif katılımcılar haline gelmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımın da temeli olan bu düşüncede öğrenciler düşünen, yaratan ve yapılandıran kişilerdir (Brooks & Brooks, 1993). Öğrencilerin ilgi alanları önemlidir. Öğrenme, öğrencilerin önceki öğrenmeleri üzerine kurulur ve etkileşimi gerektirir (Şimşek, 2004). Sorumluluğun bir bölümü öğrencilerdedir. Sınıf içinde kullanılacak materyalden, sınıf içindeki sorunları ortaya koyma sürecine kadar öğrencilerin aktif bir rolü vardır. Öğrenen kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu üstlenmektedir. Böylece süreç öğretene değil, öğrenene bağımlı bir nitelik kazanmış ve süreçte hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin rolleri değişmiştir. Birçok ülke, 21. yüzyılda ne tür insana gereksinim duyacaklarını belirlemeye yönelik çalışmalar yapmışlardır. Yukarıda da kısaca belirtildiği gibi, bu beceriler, kişiler arası ilişkiler (grup çalışması, iletişim kurma, bilgiyi paylaşma gibi), problem çözebilme, bilgiyi işleme yeterliği (bilgiye ulaşma, bilgiyi değerlendirme, organize etme ve başkalarıyla paylaşma), etkili teknoloji kullanımı (teknolojiden yararlanabilme ve işinde kullanabilme) olarak belirlenmiştir (Kay, 2009; ISTE, 1998; SCANS, 1991; Sternberg ve Subotnik, 2006).

³ Dr., Hacettepe Üniversitesi – sderya@mapek.com

⁴ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi – buket@hacettepe.edu.tr

Bunlar göz önüne alındığında; teknolojik gelişmelere ve bunların yol açtığı değişime uyum sağlayabilen ve sürekli olarak kendini yenileyebilen, ileri teknolojilere aşina olabilen, bilginin güç kaynağı olduğu çağımızda bilgiyi üreten, paylaşan bireyler olmak bilgi toplumunun gerektirdiği insan gücünde bulunması gereken nitelikler olarak özetlenebilir.

Günümüzde, öğrencilerine etkileşimli ve katılımcı ortamlar sağlayabilmek için öğrenme – öğretme sürecinde, öğretmenlerin de rolleri değişmiş, öğretmenin rolü “her şeyi bilen ve anlatan”dan çıkarak, “öğrencisi ile öğrenen ve onları yönlendiren” e dönüşmüştür. Öğretmenler problemleri belirleyen, öğrencilerin araştırmalarını gözlemleyen ve onların yeni düşünce modellerini araştırmalarına ve geliştirmelerine rehberlik eden, öğrencilere araştırmalarını yapabilmeleri için olanak sağlarken, farklı fikirlerin ortaya çıkmasını sağlayıcı ve onları zenginleştirici bir sınıf ortamı ya da program içeriği oluşturarak, öğrencilerde hızlı zihinsel değişimi ve dönüşümü gerçekleştirmekle yükümlüdürler.

Söz konusu değişimler eğitim sistemlerinde değişikliği zorunlu kılmıştır. Öğrenme artık, daha etkili ve kalıcı olmak zorundadır. Bu zorunluluk ilköğretim programlarında değişiklik yapma gereksinimini ortaya koymuş ve 2004 yılında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yeni öğretim programları hazırlanmıştır.

İlköğretim Programları incelendiğinde,

1. Her çocuğun öğrenebileceği, birey olarak kendine özgü olduğu,
2. Bilgi, kavram, değer ve becerilerin gelişmesi yoluyla “öğrenmeyi öğrenmenin” gerçekleşmesinin ön plana çıkarılması,
3. Öğrencilerin, düşünmeye, soru sormaya ve görüş alışverişi yapmaya özendirilmesi,
4. Öğrencinin, öğrenme sürecinde deneyimlerini kullanmasına ve çevreyle etkileşim kurmasına fırsat verilmesi,
5. Öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerinde çeşitliliklere yer verilmesi anlayış ve ilkelerin esas alındığı görülmektedir.

Ayrıca, programlar, tüm dersler için sekiz ortak beceri belirlenmiştir. Bunlar,

- eleştirel düşünme,
- yaratıcı düşünme,
- iletişim,
- araştırma – sorgulama,
- bilgi teknolojilerini kullanma,
- girişimcilik ve
- Türkçe’yi doğru ve etkin olarak kullanma becerileridir.

Yeni öğretim programları incelendiğinde etkinliklerle zenginleştirilerek öğretmen merkezli olmaktan çıkarılıp, öğrenci merkezli hale getirildiği de görülmektedir. Günümüzde, artık, farklı öğretim ortamlarında farklı materyallerin tasarlanması ve farklı amaçlar için kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. MEB (2008a) “Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü” tarafından öğretmenin kendi gelişim alanlarını belirleyip, bu alanda gelişimlerini sağlamak için sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumları içeren "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri" ve ilköğretim kademesi öğretmenlerine yönelik "Özel Alan Yeterlikleri" geliştirilmiş ve 25 Temmuz 2008 tarih ve 2391 sayılı onay ile yürürlüğe konulmuştur. Sınıf Öğretmenleri için geliştirilen Özel Alan Yeterlikleri’nden Öğrenme ve Öğretme süreci ana yeterliğinin, Öğrenme ve Öğretme Ortamı ve Gelişim yeterlik alanı;

“gelişim ve öğrenme ile ilgili kavram ve ilkeler, öğrencilerin gelişim dönemlerine göre özelliklerini izleme ve öğrenme - öğretme süreçlerine yansıtma, öğrencilerin gelişim dönemlerine uygun rehberlik yapabilme, bireysel farklılıkları, özel gereksinimli öğrencileri ve öğrenme

stillerini dikkate alarak esnek öğrenme ortamları hazırlama, öğrencileri öğrenen bireyler olarak tanıma ile öğrenme – öğretme süreçlerini zenginleştirmek için araç ve gereçlerden yararlanabilme, uygulamalarında eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme becerilerini benimseyebilme, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilme uygulamalarını kapsamaktadır” olarak belirlenmiştir (MEB, 2008b).

Söz konusu gelişmeler, okullarda öğrencilere araştırma becerilerinin kazandırılmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Araştırma yapmak öğrencilerde öğrenme isteğini tetikleyen bir güçtür. Öğrenciler süreçte kendi öğrenmelerine kendileri yön vermektedir. Bu süreci başlatansa merak ve sorgulamadır. Öğrenciler merak ettikleri bir soruya cevap bulmaya çalışır, ilgili konuda veri toplar, neden sonuç ilişkisi kurar, çıkarımda bulunur, yorum yapar ve yalnızca bir cevap değil, alternatif cevaplar da bulur. Böylece öğrendiklerini bir anlamda düzenler, süzgeçten geçirir, yeniden anlamlandırır, öğrendiklerine yeni bir bakış açısıyla bakarlar. Süreç, öğrencilerin kendi istekleriyle öğrenmelerine olanak sağlar ve bundan sonra öğreneceklerine bir alt yapı oluşturur, deneyim kazanmalarını sağlar. Sosyal bilimlerin en önemli ilgi alanından biri de, söz konusu deneyiminin doğasıdır (Hill, 1998). Deneyim, bir insanın hayatı boyunca edindiği bilgilerin tamamıdır. Çevremizdeki olayları bilinçli olarak fark etmek, bilinçli olarak olaylardan etkilenmek anlamına da gelir (Greene & Hogan, 2005). Öğrenciler, deneyim kazanmaya, içinde var oldukları dünyayı keşfetmeye başlayınca onlar için özel, birçok yeni şey öğrenirler. Kendilerini ifade ederek, resimlerle ve sözcükler ile anlatırlar. Öğrendikleri, öğrenecekleri için bir alt yapı oluşturur. Yaşantılarındaki bu yapılandırıcı gelişim, bizim de onların gelişimleri görmememizi ve anlamamızı sağlar. Böylece onları bir birey olarak görür ve bireysel farklılıkları olduğunu kabul ederiz. Toplumun sesi olduklarını kabul ettiğimiz gibi (Children Act, 1989; The National Children’s Strategy 2000). Öğrenme bu anlamda;

- öğrendiklerinin yükü altında ezilmemeyi, onlarla başa çıkabilmeyi,
- öğrendiklerini yorumlayabilmeyi, denetleyebilmeyi
- öğrendiklerinin eksiklerini ve o eksikleri nasıl kapatabileceğini fark etmeyi
- yeni bilgiler talep etmeyi
- neyi öğrenebileceğini seçmeyi sağlar.

Günümüzde okulların, öğrencilere araştırma yapma ve bireysel ya da ekip halinde çalışma olanakları sağlayacak öğrenme ortamları düzenlemeleri gerekir. Öğrenme ortamlarının öğrencilerin araştırma becerilerini, teknoloji kullanımını dolayısıyla teknoloji becerilerini; eleştirel ve analitik düşünme, sentez yapma, karar verme, problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini; ekip halinde çalışma yapabilme gibi becerilerini ön plana çıkaracak şekilde tasarlanması gerekir (Akkoyunlu, 2002).

Özetle, değişen eğitim paradigmaları ile öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli bir alana doğru gerçekleşen bu değişimle, bağımsız hareket edebilen, eleştirel düşünebilen, öğrenmenin sorumluluğunu üstlenen, kendi öğrenme süreci üzerinde etkili olabilen ve öz değerlendirme yapabilen bireylerin yetiştirilmesi önem kazanmıştır. Öğrencinin öğrenme süreci üzerinde etkili olma konusu ise “öz-düzenleme” kavramını gündeme getirmiştir. Öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olarak katılabildikleri. “öz-düzenleme” çalışmaları da bu sürece katkı sağlar.

Öz-düzenlemeyi açıklayan bir çok kuram ya da model bulunmaktadır. Başarı ve akademik performansın en önemli etmenlerinden birisi olduğu düşünülen öz-düzenleme farklı tanımlara sahiptir. Öz-düzenleme, Sosyal bilişsel kuramın temsilcisi Bandura tarafından (1986), “kişisel, davranışsal ve çevresel süreçlerin etkileşimi olarak, Zimmerman (1990) tarafından ise öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerine aktif olarak katılma derecesi olarak tanımlanmaktadır. Risemberg ve Zimmerman (1992) öz-düzenlemenin, amaçlar belirleme, bu amaçları gerçekleştirmek için stratejiler geliştirme ve bu stratejilerin kazandırdıklarını denetleme, izleme olduğunu belirtmektedirler. Öz-düzenleme, öğrencinin öğrenmeye ve sorumluluk almaya motive olmasını etkileyen faktörlerin farkında olma şeklinde de tanımlanmıştır (Perry ve Drummond, 2002). Üredi ve Üredi (2005) çalışmalarında öz-düzenlemeye ilişkin yapılan tanımlarda

ortak olarak üzerinde durulan noktanın, öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerinde davranışsal, bilişsel ve motivasyonel olarak etkin rol oynadıklarını belirtmektedir. Haşlamam ve Aşkar (2007), Zimmerman'ın (1989) "öğrenci öğrenmelerinin, öz düzenleyici olarak nitelendirilebilmesi için akademik amaçlar doğrultusunda öz yeterlik algılarına dayalı belirli stratejilerin kullanımını içermelidir" şeklindeki tanımını, öz-düzenleyici öğrenme stratejilerinin, becerileri uygulamadaki öz-yeterlik algısının ve akademik hedeflere bağlı kalmanın önemi olarak yorumlamaktadırlar. Öğrencilerin öğrenmelerini düzenlemede ve kontrol etmede çeşitli öğrenme stratejileri kullanmaktadırlar. Öğrenenlerin işine yarayacağını düşündüğü, hedeflediği bilgi ya da becerileri kazanmak amacıyla yürüttüğü işlemler Zimmerman (1989, 1990) tarafından öğrenme stratejileri olarak tanımlanmaktadır. Bu stratejiler öğrencilerin öğrenme süreçlerini düzenlemesine fırsat sağladığı için öz-düzenleme stratejileri ya da öz-düzenleme becerileri olarak da tanımlanabilir (Üredi ve Üredi, 2005). Günümüzde öz-düzenlemenin çeşitli derslerde ölçülmesi ve geliştirilmesi önem kazanmaktadır.

Öz-düzenleme becerisi gelişmiş olan bir öğrenci;

- Amaçlarını belirler ve çeşitli konular üzerinde çalışır, belirledikleri amaçlarına ulaşabilmek için stratejik yaklaşımlar seçebilir, bu stratejileri kendine uydurabilir ya da stratejik yaklaşımlar yaratabilir.
- Öğrenme süreci içerisinde etkin bir katılımcıdır. Kendi zihnindeki bilgiler kadar (içsel çevre) dışsal çevreden edindiği bilgiden de faydalanarak anlamları, amaçları ve stratejileri etkin bir şekilde yapılandırır.
- Kaynaklara nasıl ulaşabileceğinin, onları nasıl kullanabileceğinin, nasıl bir planlama yapması gerektiğinin yanı sıra performansını nasıl değerlendireceğini, yaptığı çalışmalarını nasıl gözden geçirip düzenleyeceğini de bilir.
- Bir dizi çalışmayı tamamlamak zorunluluğunda olduğunu ve kaynakları nasıl kullanacağı planlar.
- Öğrenme ortamında çalışırken diğer öğrencilerle işbirliği halindedir (Azevedo, Ragan, Cromley ve Pritchett 2002; Pintrich, 2000; Wolters, Pintrich ve Karabenick 2003; Zimmerman, 1990).

Bu makalede, ilköğretim 3, 4 ve 5. sınıf öğrencilerine araştırma becerileri kazandırmak amacıyla yürütülen Araştırmacı Çocuk Projesi ve uygulama sonuçları anlatılacaktır. Ayrıca,

- a. Öğrencilerin araştırma becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasında bir ilişki var mıdır?
- b. Sürece ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri nelerdir? soruları cevaplanmaya çalışılacaktır.

Araştırmacı Çocuk Projesi

Norveç, Belçika, İngiltere, İsveç, Letonya, Litvanya ve Türkiye ortaklığıyla, öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirerek, bilgi problemlerini çözebilmelerini, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmelerini amaçlayan AB - Comenius projesi Araştırmacı Çocuklar Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi ile birlikte 2006 – 2009 yılları arasında yürütülerek tamamlanmıştır.

Avrupa Birliği Merkez Başkanlığınca da onaylanan Araştırmacı Çocuklar Projesi'nin okul ve üniversite ortakları, çalışmalarını değerlendirmek ve bilgi paylaşımında bulunmak üzere belli aralıklarla bir araya gelmiş, okullarda yürütülen çalışmaları ve uygulamaları sunarak, değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Araştırmacı Çocuklar Projesi'nin amacı, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin deneyimlerine dayalı merak ettikleri sorulara bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak cevap bulmalarını, bağımsız öğrenenler olarak;

- Kendilerine olan güvenlerini artırmak,
- Öğrenme yollarını keşfettirmek,
- İletişim becerilerini geliştirmek,
- Başarılarına katkıda bulunmak,
- Bağımsız öğrenmelerine yardımcı olmak,
- Yaşantıları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak,
- Çevrelerinde olan olayları fark ettirmek,
- Bireysel gelişimlerini desteklemek,
- Kritik düşünme becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirmek,
- Elde ettikleri bilgileri değerlendirmelerini sağlamaktır.

YÖNTEM

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu 3, 4 ve 5 .sınıfta okuyan 225 öğrenci ile 9 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

Çalışma Süreci

Öğrencilere araştırma becerileri kazandırmak için, araştırmacılar ve öğretmenlerle birlikte öncelikle bir program hazırlanmış, haftalık yapılan düzenli toplantılarda da bu programa ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Öğretmenlerle yapılan çalışmalarda araştırma nedir? Araştırma türleri, veri toplama, veri toplama araçları, veri analizi, sonuçların rapor edilmesi, araştırma etiği, süreçte öğrencilere nasıl rehberlik edecekleri, araştırma becerilerini derslere nasıl entegre edecekleri gibi konular örneklerle tartışılmıştır. Öğretmenlerin öğrencilerin araştırmalarına yargıda bulunmak yerine rehberlik etmelerini sağlamak için kendilerine yönergeler, kitapçıklar hazırlanmıştır. Literatürde de öğretmenlerin, bu süreç boyunca öğrencilere rehberlik etmelerinin gerekliliği üzerinde önemle durulmaktadır (Eisenberg, 1997; Kellet, 2005).

Süreç ilköğretim programı dikkate alınarak, öğrencilere kazandırılacak araştırma becerilerinin öğretim programına kaynaştırılmasına özen gösterilmiştir. Öncelikle öğretim programından sınıflar düzeyinde konular belirlenmiştir. Bunlar 3. Sınıflar “Bilinçli Tüketecilik”, 4. sınıflar “Yaşadığımız Çevre”, 5. sınıflar ise “Ürettiklerimiz” konularıdır (Ek).

Konular seçildikten sonra 12 haftalık bir çalışma yürütülmüştür. Yaşantımıza dayalı edindiğimiz deneyimlerin merak etmeyi de beraberinde getirmesi ve bunun üzerine birçok soru sormaya başlamamız düşüncesinden yola çıkarak öğrencilerin kendilerine verilen konularda gözlem yapmaları, en çok merak ettikleri soruları, ardından bunların arasından en çok cevap bulmak istedikleri soruyu belirlemeleri istenmiştir. 24 ve 25 kişiden oluşan sınıflarda öğrenciler, kendilerine verilen konular ile ilgili en çok merak ettikleri soruları belirlemiştir. Sorular, birbirine benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırılmıştır. Bunun sonucunda sınıflarda 4 - 5 kişiden oluşan 5 - 6 farklı grup oluşturulmuştur. Sorular öğrenciler ile birlikte incelenirken, aynı konuda farklı gözlemlerin ve yaşantımızda edindiğimiz deneyimlerin farklı olabileceği ve bireysel farklılıklarımız düşüncesi tartışılmıştır (Greene & Hogan 2005).

Öğrenciler birbirlerinin merak ettiği soruları dikkatle incelemiş ve ihtiyaç duydukları zaman birbirlerinden yardım almışlardır. Ek’de öğretim programından bir kesit sunulmuştur. Öğrenciler elde ettikleri sonuçları rapor haline getirmişlerdir. Rapor yazmak, sürecin önemli bir parçasıdır. (Karasar, 1995) Bu amaçla raporlar dikkatle incelenmiş, öğretmenler tarafından değerlendirilmiş ve öğrencilere geri bildirim verilmiştir. Öğrenciler çalışmalarını açık sınıf günlerinde ekip halinde sunmuştur. Sunumlarda

öğrencilere sınırlandırılma getirilmemiş; öğrenciler teknolojik araçları kullanmış (power point sunumlar) ya da kendi seçtikleri posterler ve resimler gibi görsel materyallere yer vermişlerdir.

Veri Toplama Araçları

Çalışma sürecini değerlendirmek için araştırmacılar tarafından hazırlanan araştırma becerileri öz değerlendirme ölçeği ile öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşlerinin alındığı açık uçlu sorular kullanılmıştır.

Öğrenci Öz değerlendirme Ölçeği: Araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçek, araştırma becerileri ve öğrencinin öz-düzenleme becerilerini içeren iki alt boyuttan oluşmuştur. Ölçek 26 maddelik 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçekteki maddeler;

- 5: Çok İyiyim
- 4: İyiyim
- 3: Çaba harcadım
- 2: Daha çok çalışabilirdim
- 1: Hiç çaba göstermedim şeklinde sınıflanmıştır.

Araştırma becerileri boyutu 15 maddeden, öz-düzenleme ise 11 maddeden oluşmuştur. Testin tümüne ait güvenilirlik, Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ile hesaplanmış ve .91 bulunmuştur. Alt boyutların güvenilirliği ise sırasıyla .80 ve .77 olarak bulunmuştur. Öğrenciler, çalışmalarını tamamladıktan sonra öz değerlendirme ölçeğini kullanarak kendi çalışmalarını değerlendirmişlerdir. Anket formları, öğrenci, öğretmen ve velilerin sürece ilişkin görüşlerini almak amacıyla kullanılmıştır. Süreç hem öğrenciler, hem öğretmenler hem de veliler tarafından değerlendirilmiştir. Öğrenci, öğretmen ve velilerin sürece ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik olarak açık uçlu sorular (“çalışma sürecinde karşılaştığımız güçlükler nelerdir? sürece ilişkin öğrencilerinizin sorduğu sorular nelerdir?, süreçten öğrendikleriniz neler oldu? Süreçte veli olarak çocuklarınızda gözlemlediğiniz değişiklikler oldu mu? vb.”) hazırlanmıştır.

BULGULAR

Öğrencilerin öz- değerlendirme ölçeğinden aldıkları sonuçlar Tablo 1’ de sunulmuştur.

Tablo 1. Öz-değerlendirme ölçeğine ilişkin puanlar

	N	\bar{x}	ss
3. Sınıf	105	4,37	.489
4. sınıf	69	4,09	.521
5. Sınıf	51	4,49	.347

Tablo 1’de görüldüğü gibi puan ortalamaları dikkate alındığında öğrenciler, kendilerini yaptıkları çalışmada (iyi yaptığımı düşünüyorum) yeterli görmüşlerdir. En yüksek ortalamanın 5. sınıflara ait olduğu görülmüştür. ($\bar{x} = 4.49$). Ancak, tüm öğrenci gruplarının öz-değerlendirme puan ortalamaları incelendiğinde her 3 sınıfta yaptıkları çalışmada kendilerini (çok iyiyim) yeterli görmüştür. Sınıflara göre

puanlar arasındaki farklılığa bakıldığında 4. sınıflar 3 ve 5. sınıfa göre farklılık göstermiştir. Farklılığın nedeni gözlemlerden elde edilen verilere göre, 12 haftalık çalışmada 4. sınıf düzeyindeki öğretmenlerin öğrencilere rehberlik etme konusunda yetersiz kalmaları olarak düşünülmüştür. Öğrencilerin araştırma becerileri ile öz-düzenleme becerilerine ilişkin puanlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma becerileri ile öz-düzenleme becerilerine ilişkin puanlar

	Araştırma Becerileri			Öz-düzenleme	
	N	\bar{x}	ss	\bar{x}	sd
3. Sınıf	105	4,27	.543	4,51	.502
4. sınıf	69	3,91	.612	4,35	.516
5. Sınıf	51	4,37	.388	4,65	.364
Genel	225	4,18	.565	4,49	.490

Tablo 2 incelendiğinde de görülebileceği gibi, öğrencilerin puanları alt ölçekler açısından dikkate alındığında, öğrencilerin araştırma becerilerine ait puan ortalamaları ($\bar{x} = 4.18$), öğrencilerin öz-düzenleme puan ortalamaları ise ($\bar{x} = 4.49$)’dur ve öğrenciler her iki alanda da kendilerini yaptıkları çalışmada (çok iyiyim) yeterli görmekte-dirler. Öğrencilerin Araştırma becerileri ile öz-düzenleme becerileri arasındaki ilişki incelenmiş ve Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo3. Öğrencilerin Araştırma becerileri ile öz-düzenleme becerilerine ilişkin korelasyon

	N	r	p
3.sınıf			
Araştırma becerileri			
Öz-düzenleme	105	.728**	,000
4. sınıf			
Araştırma becerileri			
Öz-düzenleme	69	.571**	,000
5. sınıf			
Araştırma becerileri			
Öz-düzenleme	51	.673**	,000
Tüm grup			
Araştırma becerileri			
Öz-düzenleme	225	.702 **	,000

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin öz-düzenleme becerileri ile araştırma becerileri arasında yüksek ilişki olduğu görülmektedir. Korelasyon katsayısı pearson momentler çarpım katsayısı kullanılarak hesaplanmış ve tüm grup için ($r = .702$, $n = 225$, $P < 0.01$) bulunmuştur. Buna göre öz- düzenleme becerileri yüksek olan öğrencilerin araştırma becerilerini kazanmada kendilerini daha başarılı buldukları görülmüştür. Öz düzenli öğrenmede öğrencilerin bilgi ve beceri kazanma, ellerindeki işi bitirme ve yüksek notlar alma ve başarıma gibi hedefler vardır. Başarı, okul ortamındaki belli bir ders ya da akademik programdan bireyin ne derece yararlandığının bir göstergesidir (Özgüven, 2002). Çalışmada öğrencilerin kendileri için hazırlanan programdan yararlandıkları düşünülmüştür. Öğrenciler, yaptıkları araştırmalarında olumlu bir deneyim yaşamış yapılan çalışmalarını ilgi ile izlemiştir. Sınıf içinde ekip haline yürütülen bu çalışmanın öğrencilerin öğrenmelerine, kendilerine olan güvenlerine, zamanı kullanmalarına

düşüncelerini paylaşımlarına ve gelişimlerine katkısı olmuştur. (Alderson, 2000; Fielding & Bragg, 2003; Worrall & Naylor, 2004; Kellett, 2005).

Çalışmaya katılan öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar aşağıda özetlenmiştir.

- Merak ettiğim soruya cevap aramak benim için heyecan vericiydi. Yaşadığım bu deneyim sayesinde ekip halinde çalışmayı ve sunum yapmayı öğrendim. P. E. 5 – A.

- Araştırma yapmayı kitaplardan ya da internetten bilgi toplayıp bir araya getirmek olduğunu düşünürdüm. Araştırmanın bilgiyi kesmek ve yapıştırmaktan daha fazla bir şey olduğunu öğrendim D. A., 5 – A.

Etik, veri toplama, sunum yapma konularında düşünmeye başladım. Çok şey öğrendiğimi düşünüyorum. C. E., 5- B.

- Araştırma yapmak bana çok şey öğretti, yeni konular hakkında düşünmeyi ve araştırmayı öğretti. Kendime güvenim arttı. T. D., 5-B.

- Sınıftaki çalışma yoğun ve zordu ancak arkadaşlarımla kendi araştırma sonuçlarını sunması ilgimi çekti ve yaptıkları çok eğlenceliydi. Teknolojiyi dersimiz için kullanmak çok eğlenceliydi. İ. K., 4 – B.

- Araştırmamda anket ve röportaj yapmak beni heyecanlandırdı. Araştırma yapmaktan çok şey öğrendim. M. P. G., 4 – C.

- Çok eğlendim. Grup çalışması ve bilinçli tüketici olmanın önemini anladım. Arkadaşlarımla ve ailem yaptıklarımdan yararlandılar. C. A., 3 – A.

- Yaptıklarımı arkadaşlarıma öğretmenime ve aileme sunmak kendime olan güvenimi artırdı. Önce çok utandım ama sonra araştırma sonuçlarımı anlatabildim. T. Y., 3 – A.

Öğrenci görüşleri, onların öz-düzenleme ölçeğinden aldıkları sonuçları da açıklamaktadır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar aşağıda özetlenmiştir.

- Öğrenciler çevrelerindeki olaylara farklı bir bakışla bakabilmeyi, ekip halinde çalışmayı, nasıl öğreneceklerini öğrendiler. Aynı zamanda çalışmalarını belli aralıklarla gözden geçirmeyi ve bunun çalışmanın doğal bir parçası olduğunu anladılar. Öğrenmelerini beklemek yerine sorumluluk aldılar (M. Y.)

- Bu çalışmadan önce araştırma yapmayı öğrencilere verdiğim bir konuda internetten ya da kütüphaneden ulaşabilecekleri bir bilgi olarak düşünüyordum. Ancak yaptıklarımız bundan farklıydı. Öğretmen olarak motivasyonumu artırdı ve beni çok mutlu etti (K. N).

- Öğrenciler araştırma yöntem ve basamaklarını öğrendiler. Veri toplama, topladıkları veriyi sınıflandırma ve tablo, grafik yapmayı öğrendiler. Bunun yanı sıra, arkadaşları arasında iyi bir ilişki kurdular. Yaptığımız çalışmada en önemli şey, öğrencilerin sorgulaması ve araştırmasıdır (N. D.)

Veli Görüşleri de aşağıda verilmiştir.

- Öğrencilerin ekip halinde çalışmaları, plan yapmaları, araştırmaları, sunum yapmaları gerçek hayatın kendisi. İster üniversitede, ister iş hayatında olsunlar ihtiyaç duyacakları becerileri şimdiden kazanmışlar (D. A.).
- Evde birlikte çalışırken projenin sadece bir bölümünü gördük. Sunumlarda oğlumun ve arkadaşlarının nasıl bir çalışma yaptığını anladık. Oğlumun daha önceden yaptığı ödevlerden çok farklıydı. Önceden evde oyun oynamak için ödevini bir an önce bitirirdi. Bu projede yaptıklarında uzun zaman harcadı ve çok özendi. (Y. K. U)
- Kızım bu çalışmayı yaparken çok heyecanlıydı. Sunumlarını gördüğümde evde bize anlattıklarından çok daha fazlasını yaptıklarını anladım. Kendine güveninin arttığını gördüm. (P. A.)
- Sınıftaki sunumlarından daha önce bilmediklerimi öğrendim. Yaptıkları daha önce hazırladıkları ev ödevlerinden çok farklıydı. Üniversite öğrencileri gibi araştırma yapmaları beni çok heyecanlandırdı (B. T.)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin merak ettikleri konularda bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak araştırma yapmaları için gerekli olan bilgi ve becerileri en etkin yollarla kazanmalarını amaçlayan, onları bağımsız öğrenenler olarak elde ettikleri bilgileri değerlendirerek yeniden yapılandırmalarını sağlayan Araştırmacı Çocuk Projesi ve sonuçları sunulmuştur.

Süreç içinde öğrenciler kendi yaşantılarında fark ettikleri bir problemi sorgulayabilme, buradan yola çıkarak araştırma sorusunu tanımlayabilme, araştırdıkları konu ile ilgi veri toplayabilme, analiz edebilme ve elde ettikleri sonuçları rapor haline getirebilme becerisi kazanmışlardır. Böylece öğrenciler süreçte ne tür bilgilere ulaşabildiklerini, ihtiyaçlarını, araştırmalarında nelere dikkat etmeleri gerektiğini sorgulamışlardır. Öğrendiklerini transfer etmişler, çalışmalarını kendileri yönetmişler bu da kendilerine olan güvenlerini artırmıştır.

Öğretmenlerin rehberliğinin çalışma sürecinde önemli olduğu görülmüş buna dayanarak 3 ve 5. sınıfların çalışmalarını başlama ve sürdürmelerinde daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin öz- düzenleme becerilerine ilişkin görüşleri ile araştırma becerilerine ilişkin görüşleri arasında yüksek bir korelasyon bulunmuştur. Öğrenciler çalışmaya ilişkin görüşlerinde;

- Ekip halinde çalışmayı
- Plan yapmayı
- Sunum yapmayı
- Teknolojiyi kullanmayı
- Yönergeleri takip etmeyi
- Bireysel ve ekip halinde kural koymayı
- Sorumluluk almayı

öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öğretmen ve veliler yapılan çalışmanın daha önceden hazırlanan ödevlerden farklı olduğu vurgulamışlardır. Öğrenci – öğrenci, öğretmen – öğrenci ve öğretmen – öğretmen arasında etkili bir iletişim gerçekleşmiştir.

Bu çalışma, bilimsel araştırma yöntemlerinin sadece fen ve teknoloji dersleri ile sınırlı kalmayıp, öğrencilerin tüm derslerde bu basamakları kullanabileceklerini görmeleri açısından oldukça önemlidir. Öğrencilerin, bağımsız birer öğrenen olarak süreçte aktif bir şekilde yer almaları, eğitim sürecine önemli katkılar getirmiştir. Öğrenciler, deneyim kazandıkça ve keşfettikçe onlar için özel ve yeni birçok şey öğrenmiş; bunları kendilerini ifade ederek, resimlerle ve sözcükler ile anlatmıştır. Öğrendikleri, öğrenecekleri için bir alt yapı oluşturmuştur. Kendi yaşantılarındaki bu yapılandırıcı gelişim, öğretmenlerinin de onların gelişimlerini görmelerini ve anlamalarını sağlamıştır. Böylece öğrencilerinin

bireysel farklılıklarını keşfetmişlerdir. Bu çalışma, bilimsel araştırma yöntemlerinin sadece fen ve teknoloji dersleri ile sınırlı kalmayıp, öğrencilerin tüm derslerde bu basamakları kullanabileceklerini görmeleri açısından oldukça önemlidir. Ayrıca, öğrencilerin, sorgulayıcı, eleştirel düşünme becerilerine sahip bağımsız birer öğrenen olarak süreçte etkin olarak yer alması eğitim sürecine önemli katkılar getirmiştir.

Öğrencilerin kendi çevrelerinde olan olayları keşfetmeleri, sorgulamaları önemlidir. Onlara bu konuda destek olunması gereklidir. Bu çalışma ilköğretim öğrencileri ile sınırlı kalmayıp, okul öncesinden başlatılması ve okuma - yazma öğrenme ile birlikte öğrenilenlerin kalıcı hale getirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, öğretmen yetiştiren kurumların programlarında çocuklara araştırma becerileri kazandırmaya yönelik ders ya da etkinliklerin yer alması; ilköğretim öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesinin projenin yaygınlaştırılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, B. (2002). *Öğretmen ve Öğretmen Adayları için Eğitimde İnternet Kullanımı*. İstanbul: Ceren ve BITAV Yayınları.
- Alderson, A. (2000). Children as researchers. In P. Christensen ve A. James (Eds.), *Research with Children* P (Eds). *Research with Children* (pp. 241-257). London: Falmer.
- Azevedo, R., Ragan S., Cromley, J. G. ve Pritchett, S. (2002). Do different goal-setting conditions facilitate students' ability to regulate their learning of complex science topics River Web. Paper presented at the *Annual Conference of the American Educational Research Association*, New Orleans, LA.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Brooks, J. G. ve Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Children Act. (1989). "Children act." [Online] 23-June-2009 tarihinde http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1989/ukpga_19890041_en_1 adresinden ulaşıldı.
- Eisenberg, M. (1997). Big Six Tips: Teaching information problem solving. #1 task definition: Problem solving. *Emergency Librarian* 25(1), 25.
- Fielding, M. ve Bragg, S. (2003). *Students as Researchers: Making a Difference*. Cambridge: Pearson.
- Greene. S. ve Hogan D. (2005). *Researching Children's Experience*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Haşlamam, T. ve Aşkar, P.(2007). Programlama dersi ile ilgili öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 32, 110-122.
- Hill, M. (1998). Ethical issues in qualitative methodology with children. In D. Hogan ve R. Gilligan (Eds.), *Researching children's experiences: Qualitative approaches* (pp. 11-12). Dublin: The Children's Research Centre.
- ISTE- International Society for Technology Education. (1998). *National Educational Technology Standards for Students*. Eugene: ISTE Publications.
- Karasar, N. (1995). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: 3A Araştırma Eğitim, Danışmanlık.
- Kay, K. (2009). "Preparing every child for the 21st century, partnership for 21st century skills." [Online] 23-June-2009 tarihinde www.21stcenturyskills.org adresinden ulaşıldı.
- Kellett, M. (2005). *How to develop children as researchers: A step-by-step guide to teaching the research process*. London: Paul Chapman.
- McCombs, B. L. (2001). Self regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman ve Dale H. Schunk (Eds.), *Self Regulated Academic Achievement* (pp. 67-124). Mahwah, Nj: Lawrence Erlbaum.
- MEB (2008a). *Öğretmen Yeterlikleri: Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları.

- MEB (2008b). *Sınıf Öğretmeni Alan Yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları.
- Özgüven, İ. E. (2002). *Bireyi Tanıma Teknikleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Perry, N. E. ve Drummond, L. (2002). Helping young students become self-regulated researchers and writers. *The Reading Teacher*, 56(3), 298-310.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts ve P. R. Pintrich, ve M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-501). San Diego, CA: Academic Press.
- Risemberg, R. ve Zimmerman, B. J. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(1), 98-101.
- Sternberg, R. ve Subotnik, R. (2006). *Optimizing Student Success with the Other Three Rs: Reasoning, Resilience, and Responsibility*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- SCANS (1991). "What work requires of schools: a SCANS report for America 2000. The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills, U. S. Department of Labor." [Online] Retrieved on 15-September-2009, at URL: <http://www.uni.edu/darrow/frames/scans.html>
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırıcı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Educational Science and Practice*, 3(5), 115-139.
- The National Children's Strategy. (2000). "The national children's strategy. Our children - their lives." [Online] 15-September-2009 tarihinde http://www.dohc.ie/publications/pdf/childstrat_report.pdf?direct=1 adresinden ulaşıldı.
- Üredi, I. ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college student's regulation of motivation. *Journal of Education Psychology*, 90(2), 224-235.
- Worrall, N. ve Naylor, A. (2004). "Students as researchers: How does being a student researcher affect learning?" [Online] 23-Şubat-2009 tarihinde <http://www.standards.dfes.gov.uk/ntrp/lib/pdf/WorrallNaylor.pdf> adresinden ulaşıldı.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81 (3), 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25, 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.

EK

3. SINIFLAR

BİLİNÇLİ TÜKETİCİ

GRUP I

TÜKETİCİ

1. Neden alışveriş yaparız? (en çok ne alıyoruz? Bir ürün alırken reklamların etkisi ne kadar?)
2. Alışverişten önce ve sonra neler yaparız?
3. Evlerimizde en çok hangi ürünleri tüketiyoruz?
4. Aile bütçemizi nasıl yapıyoruz?

GRUP II

TÜKETİM (ENERJİ)

1. Elektrik hayatımızda ne gibi kolaylıklar sağlar, elektrik tüketiminde nelere dikkat ederiz?
2. Su hayatımızda ne gibi kolaylıklar sağlar, su tüketiminde nelere dikkat ederiz?
3. Evimizde hangi tür elektrikli ev aletleri vardır? (En çok hangisini sıklıkla kullanıyoruz)
4. Doğal gaz ve yakıtlar hayatımızda ne gibi kolaylıklar sağlar, doğal gaz ve yakıt tüketiminde nelere dikkat ederiz?
5. Doğal gaz ve yakıtların çevreye etkileri nelerdir?

4. SINIFLAR

YAŞADIĞIMIZ ÇEVRE

GRUP I

NEDEN 20 NUMARA?

Sokak ve cadde isimleri neden ve nasıl verilir? İsimler değişebilir mi?

Yakın çevremizde yaşayan ünlüler var mı?

Yaşadığımız yer yıllar önce nasıldı?

Yaşadığımız yerdeki binalar neden birbirinden farklı?

GRUP II

ŞEHİRİMİZE GELEN MİSAFİRLERİ NERELERE GÖTÜREBİLİRİZ?

Çevremdeki kişiler gelen konukları nerelere götürüyor?

Yaşadığımız yerdeki doğal güzellikler hangileri? Hangisi daha popüler?

Anne ve babalar çocuklarını boş zamanlarında nereler götürüyorlar?

5. SINIFLAR

ÜRETTİKLERİMİZ

GRUP I

Çalışma sırasında aşamalı olarak öğrenciler ile de araştırmanın ne olduğu, araştırma sorusunun nasıl tanımlandığı, araştırdıkları konu ile ilgi nasıl veri toplayacakları (gözlem görüşme ve deney yapma), topladıkları verileri nasıl analiz edecekleri, elde ettikleri sonuçları nasıl rapor haline getirecekleri, örnekler ile anlatılmış ve öğrencilerin bu sürece uygun çalışmaları istenmiştir. Öğrenciler, 12 hafta içinde yapacakları çalışmaları planlamış ve bu süre içinde yaptıklarını günlük tutarak kayıt etmiştir.

12 hafta sonunda öğretmenler ile öğrenciler şu başlıkları tartışmıştır:

- Ne buldum, bulduklarım neyi gösteriyor?
- Yaptıklarımın nasıl bir sonuç çıkartabilirim ve daha neye ihtiyacım olabilir?
- Bu araştırmayı bir kez daha yapsaydım, nelere dikkat ederdim ve nasıl geliştirirdim?