



Bilim Tarihinde Ne? Neden Önemlidir? Ortaokul Öğrencilerinin Görüşleri¹

In the History of Science, What is it Important? Why is it Important? Perception About Secondary School Students

Kadir Can ERBUDAK¹ Banu ÇULHA ÖZBAŞ²

¹ Dr.; Ankara, Türkiye

² Doç.Dr.; Dokuz Eylül Üniversitesi/Buca Eğitim Fakültesi, Türkçe Ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, İzmir, Türkiye

ÖZET

İlköğretim sosyal bilgiler programında yer alan bilim, teknoloji ve toplum öğrenme alanı ile öğrenenlerin; bilimsel ve teknolojik gelişmeleri, bu gelişmelerin yaşamlarındaki yeri ve önemini, bilimin insanlığa sunduğu bilgilerin teknolojiye dönüştürülerek toplumun yararına kullanılmasını öğrenmeleri hedeflenmiştir. Bu yüzden bireylerin bilimsel ve teknolojik gelişmelerden haberdar olmaları, bu bilgileri etkili bir şekilde kullanmaları hatta küçük birer bilim insanı gibi faaliyetler içinde olmaları beklenmektedir. Peki, ortaokul öğrencileri bu öğretilmek istenenlerin ne kadar farkındadır? Bu çalışmanın amacı Ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşlerinin neler olduğunu, bu görüşler arasında yaş gruplarından, cinsiyetten, sınıf düzeylerinden kaynaklanan farklılığın olup olmadığı belirlemektir. Araştırmada tarama modeli kullanılmış. Öğrencilerin Bilim Tarihi Konularının Tarihsel Önemine İlişkin Görüşlerini Belirleme anketi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Küme örnekleme yoluyla belirlenen 860 ortaokul öğrencisi araştırmanın katılımcılarını oluşturmaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi ve betimsel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin en önemli gördükleri olayların, Yazının Keşfedilmesi, Ateş'in Keşfedilmesi, Televizyonun icadı, Tekerleğin icadı ve Bilgisayarın İcadı olduğu görülmüş ayrıca, cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi açısından farklılıklar tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Bilgiler Öğretimi, Bilim Tarihi Öğretimi, Tarih Öğretimi.

ABSTRACT

Nowadays technology is very important, therefore necessary for the catch up with the times and using effective. Because to follow scientific and technological provide to gives direction to future. So students should be aware of scientific and technological development. even this information and use technology effectively, that are required to conduct activities as a scientist. The aim of this research is to investigate views of secondary school students perceptions about history of science subject if there is relationship between age, sex, grade. To gain the aim of the research quantitative research method were used. The Instrument for Determining the history of science subjects regarding remark survey were used as data collection tool. 860 students data which were collected from students were searched for quantitatively. Quantitative data were evaluated by descriptive analysis and content analysis. The result showed that Students are most preferred scientific subject; The discovery of the manuscript, The discovery of fire, The invention of television, The invention of the Wheel and The invention of computer. Besides gender, grades and age from the stand point of differences were determined.

Key words: Teaching History, Teaching History of Science, Teaching Social Studies.

1. GİRİŞ

Günümüzde genel olarak tarih, özelde de bilim tarihi öğretiminden kastedilen, bundan elli yıl önce olduğu gibi, geçmişte yaşayan ve icatlar yapıp insanlığın ortak mirasına katkıda bulunan bilim insanlarının yaşamını öğrencilere aktarmak değildir. Aksine bilim tarihi öğretiminden beklenen, bilimsel bilgiyi, bilimsel düşünme becerisini, bilimsel bilginin oluşum sürecini, değişimini ve günümüze kadar nasıl aktarıldığını keşfetmemize yardımcı olmasıdır (Şimşek ve Şimşek, 2010; Ata ve diğer., 2010). Günümüzde, bilim tarihi öğretimi ile birlikte öğrencilerin ilk insanın faaliyetleri ile başlayan ve yaşadığımız anı da içine alacak şekilde ilerleyen bilimsel ve teknolojik gelişmelerin kısa bir özeti sunularak bilimdeki gelişmeye yönelik bütünsel bir bakış açısı kazanabilecekleri öngörülmektedir (Ortaş, 2003). Hiç şüphesiz öğrenciler; akli ve bilimi kullanarak kararlar verebilmesi, anlamlandırma ve mantıklı çıkarımlarda bulunabilmesi, sadece onların bilimle olan iyi ilişkileri ile mümkün olacaktır. Öğrencilerin bilim tarihini, Bilim-Teknoloji ve Toplum açısından önemini ve gerekliliğini kavrayabilirler ise bilimin geçmişten günümüze geçirmiş olduğu evrimsel süreci ve gelecek hakkında bağlantılar kurabilmeleri açısından önemli olacaktır (Şimşek ve Şimşek, 2010).

Bildiği üzere 2005 yılında tüm Türkiye’de uygulanmaya başlanan sosyal bilgiler programı disiplinlerarası bir yaklaşım içermektedir. Bu çerçevede sosyal bilgiler dersinin genel amaçları arasında; “Bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgi ve iletişim becerilerini kullanır” cümlesi yer almıştır. Bu amaç ile bir yandan fen bilimleri dersi ile sosyal bilgiler dersi arasında bir bağ kurulurken bir yandan da geleceğin vatandaşlarının sosyal bilgiler dersine ilişkin temel becerileri kullanarak geleceklerine yön vermeleri amaçlanmaktadır. Bu şekilde öğrenciler, bilim tarihi konuları ve beraberinde şekillendirilmiş olan konular hakkında temel bilgilere sahip olmaları, tarihsel süreçte yaşanan bilimsel ve teknolojik evrimin yaratmış olduğu değişim ve gelişimlerin farkına varmaları ve bu değişim sonucunda ortaya çıkan gelişmelere duyarlı olmaları sağlanmaya

¹ Bu makale, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında “Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Tarihsel Önemlilik Algıları” adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

çalışılmaktadır. Böylece öğrencilerin, yaşanan bilimsel ve teknolojik süreçlerin toplum hayatına ne anlamda etki ettiğinin farkına varılması beklenmektedir (Şimşek ve Şimşek, 2010).

Yeni sosyal bilgiler programında bilim ve teknoloji konularına önem verildiği ortadadır (Ata ve diğer., 2010, s. 14). İlköğretim sosyal bilgiler programında yer alan bilim, teknoloji ve toplum öğrenme alanı ile öğrenenlerin; bilimsel ve teknolojik gelişmeleri, yaşamımızdaki yeri ve önemini, bilimin insanlığa sunduğu bilgilerin teknolojiye dönüştürülerek toplumun yararına kullanılmasını öğrenmeleri hedeflenmiştir (MEB, 2005). Bilim, Teknoloji ve Toplum adlı öğrenme alanı içinde 4. sınıflarda İyi ki Var, 5. sınıflarda Gerçekleşen Düşler, 6. sınıflarda Elektronik Yüzyıl ve 7. sınıflarda Zaman İçinde Bilim adlı üniteler yer almaktadır. Ayrıca programda, Türkiye’de ortaokul kademesinde eğitim ve öğretimlerine devam eden öğrencilerin çevrelerinde meydana gelen olaylar hakkında çok fazla merak gösterdikleri ve yaşlarına uygun bir şekilde keşfetme isteği içinde oldukları belirtilmektedir. Bireylerin bilimsel bilginin nasıl geliştiği, tarihsel, felsefi ve teknoloji bağlamında bu gelişimin nasıl etkilendiğini anlayabilirler ise ‘Bilim-Teknoloji-Toplum’ arasındaki bağı daha iyi kavrayabileceklerine ve dünya ile ilgili daha geniş, daha kapsamlı bilgiye sahip olabilecekleri düşünülmektedir (Justi ve Gilbert, 2000: 1994’den akt. Şimşek ve Şimşek, 2010: 175).

Alan yazın incelendiğinde bilim tarihi ile ilgili çeşitli çalışmaların yürütülmüş olduğu saptanmıştır. İmamoğlu ve Çeken (2011) yılında yürütmüş oldukları çalışmalarında İlköğretim Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler dersi programları, “bilim tarihi konuları” açısından incelemiştir. Doğanay, Demircioğlu ve Yeşilpınar (2014) disiplinlerarası yaklaşıma dayalı ve öğretmen adaylarının bilimin doğası konusundaki anlayışlarını geliştirmeyi hedefleyen bir öğretim programının ilk aşaması olan ihtiyaç analizi çalışması gerçekleştirmişlerdir. Kınık vd. (2004) 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile yürütmüş oldukları çalışmaların da Bilim nedir? ve Bilim insanı Kimdir? sorularına ilişkin düşünceleri tespit etmişlerdir. Şimşek (2011) yılında yapmış olduğu çalışmada bilimin doğası ve bilim tarihi dersinde yapılan öğrenci çalışmalarının öğrencilerin bilim tarihi ile ilgili bilgi düzeylerine etkisini ve var olan batılı bilim anlayışını zenginleştirerek bilime katkısı olan kültürlerle ilgili çalışma yürütmüştür. Şimşek ve Şimşek (2010) yürütmüş oldukları çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının programda yer alan bilim tarihi kazanımlarını gerçekleştirmek için sahip olmaları gereken bilgi düzeylerini saptamışlardır. Bilim tarihi ile ilgili olarak yürütülen bu çalışmaların daha çok öğretmen adaylarına yönelik yapıldıkları görülmektedir. Fakat sınıflardaki öğrencilerin görüşleri nedir? Bu araştırma da bu soruya cevap aranmaya çalışılacaktır. Ortaokul öğrencileri bilim tarihi konuları arasında neleri neden önemli görmektedir? Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşlerinin neler olduğu incelenmiştir. Araştırmanın yöntem kısmına geçmeden önce teorik yapıyı oluşturan tarihsel önem kavramı üzerinde açıklama yapmakta da yarar vardır.

Bilindiği gibi tarihin tanımlarından biri, geçmişe dair yorum, çıkarım olgu ve olaylar üzerinde şekillenen bireysel ve toplumsal tartışma alanı olmasıdır (Von Borries, 2002). Bu yüzden geçmişte var olan her bilginin akılda tutulması ya da ortaya çıkarılması mümkün değildir. Fakat Sosyal bilgiler programı ve ders kitapları göz önüne alındığında öğrenciler; bu konulara önem addetmekte oldukları görülmektedir. Çünkü programlarda ve ders kitaplarında bu konular yer almıştır veya sosyal bilgiler öğretmeni dersini anlatırken önemli olarak belirtmiştir şeklinde düşünülmektedirler (Sexias, 2006, s. 3). Bu yüzden ister bilerek ister bilmeden tarih olarak sınıflarda öğretmiş olduğumuz konular hayali bir süzgeçten geçmekte, bazı olaylar sosyal bilgiler ders kitaplarında yer almakta bazıları ise tarihin tozlu sayfalarına gömülüp gitmektedir. Elbette sosyal bilgiler dersinde bütün bilim tarihi konularının ele alınıp öğretilmesi mümkün değildir ve hepsini önemli olarak değerlendirmek de mümkün değildir. Cercadillo (2006) günümüzde sınırsız bilgiye ulaşmadaki enginlik sayesinde önemli ve önemsiz olanı ayırma yeteneğine sahip olmak takdir edilesi bir vasıftır (s. 6). Burada karşımıza tarihsel önemlilik kavramı çıkmaktadır.

Birçok tarihçi tarihsel düşüncenin temelinde “Önemli Olarak Nitelenmek” olduğunu vurgulamaktadır (Sexias, 2006; Phillips, 2002; Tim Lomas, 1990; Counsell; 2004). Tim Lomas (1990, s. 41), tarihsel önemlilik ile fikirlerini aktarmış ve tarihsel önemlilik fikrinden kaçılmayacağını, tarihin anlamlı olarak kılınması için önemli ve önemsiz olarak nitelenmeye ihtiyaç olduğu ve dolayısıyla ilişkili olmayan olayı seçip, elemek için önemlilik kriterlerinin varlığına dikkat çeker. Partington, tarihsel önemin tarih eğitimi için çok önemli bir parçası olduğunu ve ne anlama geldiğinin kavraması, bir olayı önemli olarak nitelendirmemize sebep olan arka planın kavranması gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Seixas (1994) tarihsel bir olay, sadece çağdaş toplumun bireyleri onunla ve diğer tarihi olaylar arasında, kendi yaşamlarıyla bir bağ kurabilirlerse önem kazanacağını vurgulamaktadır. Ona göre, geçmişte var olan olaylarla bağ kurulur, günümüzün kavranmasında geçmiş yaşantılarımızdan faydalanırsak, herhangi bir tarihsel olaya tarihsel önem addedebiliriz. Bu şekilde olayların önemlilik kriterleri ile birlikte anlam kazandığı vurgulanmıştır. Tarihsel önem ile ilgili pek çok yorumun olması tarihsel önem kriterlerini belirlemede farklı bakış açılarının olmasından kaynaklanmaktadır (Er Tuna, 2014).

Alan yazın incelendiğinde tarihsel önemlilikle ilgili birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Lin ve diğerleri (2009) 12 ülkede yürütmüş oldukları çalışmada tarihsel önemlilik belirlemek üzerine çalışmayı kurgulamışlardır. Barton ve Levstik (2008) ABD’de tarihsel önem üzerine öğrencilerle çalışma yürütmüştür. Terzian (2007) yürütmüş olduğu çalışmada ABD tarihiyle alakalı bir tarihsel önem çalışması yürütmüştür. Barton (2005) Kuzey İrlanda’da, Kuzey İrlanda tarihi ile ilgili tarihsel önem çalışması yapmıştır. Yeager, Foster ve Greer (2002) yılında ABD ve

İngiltere’de 20. yüzyılda yaşanan en önemli 10 olayı belirtmelerini en ve önem derecelerini belirlemeyi hedefleyen bir çalışma yapmıştır. Levstik (1997-1998) ABD’ de ilköğretim ikinci kısma mensup öğrencileriyle ve ergenlerin kadın haklarının tarihsel öneminin algısına ilişkin bir çalışma yürütmüştür. Er Tuna (2014) yürütmüş olduğu çalışmada ortaöğretim öğrencilerinin bazı tarihsel olaylardan hareketle tarihsel önem kavramına ilişkin algı ve görüşlerini araştırmıştır. Sexias (1994) öğrencileri ile tarihsel önem hakkında bir araştırma yapmıştır. Von Borries (1997) “Avrupa-İçin-Avrupa” hakkında Almanya ölçekli bir tarihsel önemin ne olarak algılandığına dair çalışma yürütmüştür. Grever (2007) Hollanda’da göçmen öğrencilerle bir olayın tarihsel öneminin ne olarak algılandığını tespit etmeye çalışmıştır. Keleş ve diğerleri (2013) yılında yürütmüş oldukları çalışmada tarih öğretmen adaylarının Türk Denizcilik Tarihi’nin önemine ilişkin görüşlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Laffin (2000) Roma imparatorluğu yıkılması ile ilgili bir tarihsel önem araştırması yapmıştır. Hammond (2001) yapmış olduğu çalışmada tarihsel önemden faydalanarak ırkçılık hakkında çalışma yapabileceğini fark etmiş bir tarihsel önem çalışması yapmıştır. Murray (2002) İngiltere’deki tarih bölümleri üzerinde bir çalışma yapmış ve tarih önemliliğe ne kadar önem verildiği konusunu irdelemiştir. Aktaş (2014) yılında üniversite öğrencilerinin görüşlerine göre dünya tarihi konularının tarihsel önemini ilişkin bir çalışma yürütmüştür. Conway (2006) yapmış olduğu çalışmada tarihsel önemden faydalanarak ön yargıların belirlenmesine yönelik bir çalışma yürütmüştür. Brawon ve Woodcock (2009) yapmış oldukları çalışmalarında tarihsel önemin kavranması için yerel tarihten faydalanmışlardır. Aktekin (2008) Ankara, Bitlis ve Ahlat’ta tarihi dokunun önemini belirlemek için öğrenciler bir çalışma yapmıştır. Tarihsel önem son 30 yıllık süreçte gelişmiş ve şekillenmeye başlamıştır. Bu süreçte eğitim-öğretim üzerinde sağladığı yararlar gözler önüne serilmiştir.

Sonuç olarak, küresel bir köy hâline gelen dünyada bilginin hızla artması, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hızlanmasına ve üreten, düşünen, katkı yapan bireylerin yetiştirilmesi zorunluluğun doğmasına yol açmıştır. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için öğrencilerin tarih derslerinde geçmiş hakkında düşünmenin yollarını öğrenmeleri ve bu öğrenmelerin onlara kendi yaşantılarında geçmiş, bugün ve gelecek açısından hayatlarını düzenlemeleri noktasında yardımcı olmasıdır (Rüsen, 2001). Tarih olaylar hakkında bilgi toplamak, bilgileri gerçeklik süzgecinden geçirip, geçmiş ile gelecek arasında anlamlı bağlar kurulmasını sağlamaktır (Er Tuna, 2014). Bu yüzden tarih olarak isimlendirilen uçsuz bucaksız deniz devamlı beslenmekte ve bilgiler yığılmaktadır. Bu olay sadece bugünü kapsayan bir olay değildir bu yığılma sürekli devam edecek ve durmayacaktır. Burada asıl sorun hangi olay, durum ve kişiliklerin aktarılmaya-öğrenilmeye değerli olduğunun karar verilmesinden geçmektedir. Bu olay, kişi ve durumları önemli olarak nitelermemizde etkili olan faktörler nelerdir? Bu ve bunun gibi sorular yola çıkarak ortaokul öğrencilerinin bilim tarihinde, tarihsel olarak neyin neden önemli olduğuna ilişkin görüşlerini belirlenmesinin gerekli olduğu sonucuna varılmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşlerinin neler olduğunun belirlenerek, sınıf, cinsiyet bazında belirlenen olaylar arasında benzerlik ve farklılıkların olup olmadığını incelemektir. Bu yüzden alt problemler şöyle belirlenmiştir.

- ✓ Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşleri Nelerdir?
- ✓ Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşleri Nelerdir?
- ✓ Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşleri Nelerdir?
- ✓ Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin görüşleri Nelerdir?
- ✓ Beşinci, Altıncı, Yedinci ve Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşleri Arasında Farklılık Var mıdır?
- ✓ Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşlerini Etkileyen Faktörler Nelerdir?

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşlerinin araştırıldığı bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Geçmişte ya da şimdi var olan bir durumu veya olayı olduğu şekliyle betimlemeyi, açıklamayı amaçlayan araştırma yaklaşımı olarak bilinen tarama modelinde, konu olarak seçilen her neyse, seçilenleri değiştirme ve etkileme çabası yoktur. Bilinmek istenen şey vardır ve oradadır. Burada amaç var olan o şeyi doğru bir şekilde gözlemleyip belirleyebilmektir. Asıl amaçlanan olay ve durumları değiştirmeden olduğu gibi gözlemlemektir (Karasar, 1984, s. 79). Tarama modelinde bilimin gözleyip kaydetme, olaylar arasındaki bağlantıların farkına varma, kontrol edilen değişmez bağlantıların üzerinde genellemelere gitme olanağı vardır. Benimsenilen ilke bilimin tasvir fonksiyonunun ön plana çıkarılmasıdır (Yıldırım, 1966, s. 67). Tarama yöntemi eğitimsel, psikolojik ve sosyolojik değişkenler arasındaki ilişkiler, ayrımlar ve örneklerle ilgilenmektedir (Wiersma, 2000, s. 14). Tarama modelinin üç genel amacı; açıklama, keşif ve betimleme olarak belirtilmektedir (Babbie 1990). Bu çalışmada öncelikle ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşleri betimlenip, açıklanmış ve sonuçlara varılmıştır.

3.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Ege Bölgesinde büyük şehirlerden birinde tesadüfi yolla seçilen bir ilçesinde öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. İlçe tesadüfî yollarla seçildikten sonra ilçede bulunan okullar küme örnekleme ile kümelmiş ve bunun için kriter olarak okulların Teog başarı sıraları ve sosyo-ekonomik durumları kullanılmıştır. Okullar belirlenirken ilçe Millî Eğitim Müdürlüğü'nün verilerinden yararlanılmıştır. Kümeleme yoluyla belirlenen okullarda sınıflar da 5'ler, 6'lar, 7'ler ve 8'ler olarak kümelmiş ve tesadüfi yolla her okuldan sınıflar seçilmiştir. Küme örnekleme ise evren birey-birimler yerine kümelere ayrılır. Evren genişliği çok büyük ve birimler geniş bir coğrafi alana yayılmış olduğunda örneklemin evrendeki birimlerden basit rastgele seçim yöntemi yaparak değil de, bu birimlerden oluşturulan gruplardan rastgele seçim yapmak suretiyle oluşturulması daha etkili olabilir. Bu durumda kümelere göre örnekleme yöntemini uygulamak faydalı olur (Dawson ve Trapp, 2001; Özdamar, 2001). Yani seçim yapılırken listede ismi olan bireylerden değil de, bu bireylerin bulunduğu okul, sokak, mahalle gibi kümeler içinden rastgele örnekler seçilir. Alt birimler ise ilçede yer alan ortaokullardır. Bu ortaokullardan orantılı olarak örnekleme alınacak okullar belirlenmiştir. Ardından her okulda 5, 6, 7 ve 8. sınıflar tekrar kendi aralarında kümelmiş ve her bir kümeden birer sınıf tesadüfi yolla seçilmiştir. Elde edilen 860 kişilik örneklem grubuna hazırlanan veri toplama aracı uygulanmıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak öncelikle açık uçlu sorulardan oluşan bir anket geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapıldıktan sonra uygulanmış Anket 39 maddeden oluşmaktadır. Bu anket "Bilim Tarihi Konularının Tarihsel Önemliliğine İlişkin Görüş Anketi (BTKTOİGA)" olarak adlandırılmaktadır. Bu anket öğrencilerin kendi seçimlerini yapmalarını sağlayacak yapıda oluşturulmuştur. Anket hazırlanırken daha önceden tarihsel önemle ilgili yapılan çalışmaların veri toplama yolları dikkate alınmıştır (Yeager, Foster ve Greer, 2002; Levstik, 2008a; 1997b-1998b; Barton ve Levstik 2008, Koren ve Bar 2009). Anket geliştirilirken; öncelikle Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programları incelenmiştir (MEB, 2005). Buna göre, Bilim tarihi konuların "Bilim, Teknoloji ve Toplum" öğrenme alanı içinde bulunduğu anlaşılmıştır. Bu öğrenme alanı programda "Birey ve Toplum", "İnsanlar, Yerler ve Çevreler", "Üretim, Dağıtım ve Tüketim" ve "Küresel Bağlantılar" öğrenme alanları ile iş birliği içinde planlandığı için adı geçen öğrenme alanları içinde yer alan bilim tarihi konuları da belirlenmiştir. Bilim tarihi konuları temel eğitimde birçok derste de yer aldığı için Fen Bilimleri, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Matematik, Bilişim Teknolojileri ve Türkçe derslerinin de öğretim programları incelemeye tabii tutulmuştur. Tüm dersler kapsamında ortak belirlenen bilim tarihi konularına ilişkin içerik belirlenmiştir. Özellikle en çok ortaklığın Fen Bilimleri dersi ile olduğu görülmüştür. Bunun için ortak belirlenen konular Fen Eğitimi alanında uzman akademisyenlere onların bu alandaki görüşlerini belirlemek üzere açıklanmıştır. Daha sonra ankette yer alan konular kapsam geçerliliği açısından Tarih Öğretmenliği Anabilim Dalında görev yapan ve yıllardır üniversitede farklı anabilim dallarında bilim tarih derslerini yürüten üç öğretim elemanına gösterilerek ankette yer alan konuların bilim tarihi konularını kapsayıp kapsamadığına ilişkin görüşleri alınmıştır. Veri toplama aracının taslağı hazırlandıktan sonra taslakta yer alan konuların ne amaçla hazırlandığı ayrıntılı bir şekilde betimlenerek, taslak, uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar veri toplama aracında yer alan konuları çalışmanın amacına göre uygun/uygun değil/kalabilir şeklinde değerlendirmişlerdir. Ankete ilişkin uzmanlardan gelen değerlendirmeler Cohan Kappa formülü kullanılarak hesaplanmış buna göre uyum .90 olarak bulunmuştur. Bu hakemler arasında uyumun yüksek olduğunu gösteren bir değerdir çünkü .60'ın üzerindeki sonuçlar uzmanlar arasındaki uyumda iyi olarak değerlendirilmektedir (Şencan, 2005, s. 758). Deneme uygulanmadan önce alanda yıllardır sosyal bilgiler öğretmenliği yapan 3 sosyal bilgiler öğretmenine ankette yer alan konular gösterilerek onların görüşleri alınmış ve 1 Türkçe öğretmenine de Türkçe kontrolü yaptırılmıştır. Daha sonra plot çalışma yapılmıştır. Bu araştırmanın plot çalışması İzmir ili Buca ilçesinde 5.sınıf (3) 6. sınıf (3), 7. sınıf (3), 8. sınıf (3)'ta öğrenim görmekte olan, akademik başarıları düşük, orta ve yüksek olan 90 öğrenci ile yapılmıştır. Öğrencilerden öncelikle anketi doldurmaları istenmiş, ardından da bu ankette yer alan yönergeler ve anketteki ifadelerle göre öğrencilerin fikirleri sorulmuştur. Öğrencilerden gelen eleştiriler ışığında da ankette bazı ekleme ve çıkarmalar yapılmıştır. Örneğin öğrencilerden bazıları anketin içinde geçen bazı kelimeleri anlamakta zorluk çekmişlerdir. Bu yüzden kelimelerin açıklamasına ilişkin bir bölüm eklenmiştir.

3.3. Verilerin Analizi

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anketten elde edilen veriler hem betimsel hem de içerik analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Betimsel analiz yaklaşımı, verilerin araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre organize edilmesine ve görüşmede kullanılan sorular veya boyutlar dikkate alınarak sunulmasına imkân vermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir tekniktir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Ayrıca öğrencilerin ankete vermiş olduğu cevaplar tablo hâline getirilmiş ve benzerlik, farklılıklar sunulmuştur. Çalışmada en çok tercih edilen beş bilimsel olay tablolar hâlinde gösterilmiş, geriye kalan bilimsel olaylar ise "Diğer Bilim Tarihi Konuları" adı altında tablolarda sunulmuştur. Ankette yer alan diğer bilim tarihi konuları şöyledir, Pusulanın İcadı, Barutun Keşfi, Pisagor'un Matematik Alanındaki Çalışmaları, Galileo'nun Geliştirmiş Olduğu Teleskop, Harezmi'nin Matematik ve Astronomi Alanındaki

Çalışmaları, Matbaanın İcadı, Cahit Arf'ın Matematik Alanındaki Çalışmaları, Rönesans, Arşimet'in Fizik Alanındaki Çalışmaları, Leonardo Da Vinci'nin Birçok Alanda Yapmış Olduğu Çalışmalar, İbn-i Sina'nın Tıp, Matematik, Fizik Alanındaki Çalışmaları, Afet İnan'ın Tarih Alanında Yapmış Olduğu Çalışmalar, Descartes'in Matematik, Bilim Alanda Yapmış Olduğu Çalışmalar, Aydınlanma Çağı, Atom Bombasının Bulunması, Doku, Organ, Yüz Nakli, Klonlanan İlk Memeli Dişi Koyun Dolly, Uluğ Bey'in Matematik ve Astronomi Alandaki Çalışmaları, Buharlı Makinanın İcadı, Freud ve Bilinçaltı Çalışmaları, Elektrik ile Çalışan Arabalar, Aydın Sayılı'nın Bilim Tarihi Alanındaki Çalışmaları, Robot Asimo, Sanayi İnkılabı, Newton'un Yerçekimi Kanunu, Sendikal Haklar, 19.yüzyılda Çocuk İşçiler, Marie Curie'nin Fizik ve Kimya Alanındaki Çalışmaları, Atatürk'ün Bilim Sevgisi ve Bilime Katkıları, Albert Einstein'ın Fizik Alanındaki Çalışmaları, Marks ve Engel'sin Ekonomik Sistem Çözümlemeleri, Kopernik'in Astronomi Alanındaki Çalışmalarıdır.

Araştırma bulguları rapor bulguların bir bölümünün orijinalliği bozulmaksızın verilmesinin araştırmanın iç güvenilirliğini arttırmaya çalışılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2000; Türnüklü 2001). Ayrıca araştırmacılardan biri aynı veri setini iki farklı zamanda iki kez kodlayarak aradaki uyum yüzdesi hesaplanmıştır. Böylece, ortaya çıkan kodların benzerlikleri ve farklılıkları sayısal olarak karşılaştırılarak en az %70 düzeyinde bir güvenilirlik yüzdesine ulaşmak gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çerçevede araştırmacının iki farklı zamanda yaptığı kodlamaların uyumunu % 90 bulunmuştur.

Anket verileri analiz edilmeden hemen önce 42 tane yanlış ve hatalı olarak doldurulan anket araştırmacılar tarafından elenmiş ve herhangi bir veri kaybına sebebiyet verilmesi önlenmiştir. Daha sonra her bir anket 1 den 860'a kadar kodlanmıştır. Bunun yanında öncelikle okullar sonra sınıflar ve öğrencilerin cinsiyetleri de kodlanmıştır. Örneğin 2.7.1. kodlu bir öğrenci ikinci okuldan yedinci sınıf kız öğrenciyi temsil etmektedir.

4. BULGU VE YORUMLAR

4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşlerinin Cinsiyet Açısından Değerlendirilmesi

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşleri cinsiyet açısından değerlendirilmiştir.

Tablo.1: Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Birinci Sırada Tercih Etmış Olduğu Bilim Tarihi Konuları

Sıra No	Olaylar	Kadın	Erkek	Toplam
1	Yazının Keşfedilmesi	174	183	357
2	Bilgisayarın İcadı	27	73	100
3	Ateşin Bulunması	43	41	84
4	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	37	32	69
5	Tekerleğin İcadı	19	19	38
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	104	108	212
	Toplam	404	456	860

Tablo.1 incelendiğinde kadın ve erkek öğrenciler tarafından en çok tercih edilen bilimsel olay "Yazının Keşfedilmesidir." Öğrenci söylemlerinde yazının keşfedilmesinin ne kadar önemli olduğu açıkça vurgulanmaktadır.

Yazı hayatımızda çok önemlidir yazı sayesinde bilgileri kayıt edebiliyoruz. (4.7.2)

Yazı olmasaydı bilgiler aklımızdan uçup giderdi. (2.5.1).

Yazı sayesinde geçmişten gelen olayı bilebiliyoruz. (6.8.2)

Yazının Keşfedilmesi; Bu sayede eğitim- öğretim görebiliyoruz. (7.6.1)

Öğrencilerin Yazının Keşfedilmesini bilimsel olaylar arasında ilk sırada tercih etmesinde günlük hayatlarına, akademik yaşantılarına ve bilimsel faaliyetlerin gelişmesine çok büyük katkısının olduğunun vurgulandığı belirlenmiştir. Öğrencilerin yazının keşfedilmesini hayatlarının odak noktasına ve bilimsel faaliyetlerin özü olarak ele aldıkları görülmüştür. Ayrıca öğrenciler yazı olmamış olsaydı insanlık tarihinin ilk başından bu zamana kadar gelen evrimsel süreç hakkında bilgi sahibi olamayacaklarını belirtmişlerdir. Yazının keşfedilmesini, bilginin aktarılmasında en önemli araç olarak kabul etmeleri yazıya bu denli bir değer biçmelerine neden olduğu belirlenmiştir. Çok az bir kısım öğrenci Yazının Keşfedilmesini, tarihin başlamasına borçlu olduklarını söylemlerinde geliştirmiştir.

Özetle öğrenciler hayatlarında yazıya çok önemli değer biçmektedirler. Okul ve okul dışındaki hayatlarında yazıyla etkileşimde olmaları ve yazıyı kullanmaları, ayrıca bilimsel çalışmaların ve bilim insanlarının da yazının keşfedilmemiş olsaydı olmayacakları görüşüne sahiptirler.

Tablo.2: Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete göre İkinci Sırada Tercih Etmış Olduğu Bilim Tarihi Konuları

Sıra No	Olaylar	Kadın	Erkek	Toplam
1	Ateşin Bulunması	48	83	131
2	Bilgisayarın İcadı	33	54	87
3	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	37	45	82
4	Televizyonun İcadı	47	34	81

5	Yazının Keşfi	37	29	66
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	202	211	413
	Toplam	404	456	860

Tablo.2 incelendiğinde kadın ve erkek öğrenciler tarafından en çok tercih edilen ikinci bilimsel olay ‘‘Ateş’in Keşfedilmesidir.’’

Ateş insanlık için çok önemlidir ve ateş ile ilgili diğer aletlerin icat edilmesine neden olmuştur. (2.8.2)

Ateş olmasaydı yemeklerimizi çiğ yemek zorunda kalacaktık. (6.5.1)

Ateş eski çağlarda insanlığı vahşi hayvanlardan korumuştur. (4.7.2)

Ateş İnsan hayatı için vazgeçilmezdir. (3.6.2).

Öğrencilerin Ateş’in keşfedilmesi ile ilgili söylemleri insanlık için önemli ve faydalı olduğunun vurgulanması ve genellikle yiyeceklerin pişirilip yenmesi olayının vurgulanması şeklinde belirlenmiştir. Ayrıca hem kadın hem de erkek öğrencilerin yemekleri çiğ yemek yerine pişirip yememizi sağladığını ve de soğuktan korunmamızı sağladığını da vurguladıkları belirlenmiştir. Çok az bir kesim ise Ateş’in ilk haberleşme aracı olarak kullanılmasından ve ilkel insanların yabani hayvanlardan korunmasına yardımcı olduğunu vurgulamıştır. Genel olarak ele alındığı zaman Ateş’in kendi hayatlarındaki önemi faydası üzerinde durulduğu görülmektedir. Bazı öğrencilerin Ateş’in nasıl keşfedildiğine dair bilgisinin olmadığı ve bu olayın nasıl gerçekleştiğine dair bilgi sahibi olmak istemesi de ayrıca değerlendirilmesi gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerin Ateş’in keşfedilmesini tıpkı yazının keşfedilmesinde olduğu gibi hayatlarında olmazsa olmaz bir bilimsel olay olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir.

Tablo.3: Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Üçüncü Sırada Tercih Etmiş Olduğu Bilim Tarihi Konuları

Sıra No	Olaylar	Kadın	Erkek	Toplam
1	Televizyonun İcadı	71	91	162
2	Tekerleğin İcadı	44	57	101
3	Bilgisayarın İcadı	34	32	66
4	G. Bell’in Telefonu İcat Etmesi	26	33	59
5	Pusulanın İcadı	19	40	59
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	210	203	413
	Toplam	404	456	860

Tablo.3 incelendiğinde kadın ve erkek öğrenciler tarafından en çok tercih edilen üçüncü bilimsel olay ‘‘Televizyonun İcadıdır.’’

Televizyonun icadı çünkü dünyadan haberimiz oluyor. (6.5.2)

Televizyon olmasaydı sıkılırdık. (2.6.1)

Televizyonun icadı, hayattan haberimiz olmazdı ve bilgi edinemezdik. (9.7.1)

Televizyon sayesinde hava durumunu ve haberleri öğrenebiliyoruz. (8.8.2)

Televizyonun icadı ile ilgili öğrenci söylemlerinde en çok, boş zaman eğlencesi, televizyon sayesinde dünyadan ve gündemden haberdar olma ve televizyon çok iyi bir haberleşme ve eğitim aracı şeklinde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin geliştirmiş oldukları bu söylemler televizyona pek çok farklı açıdan baktıklarının göstergesidir. Bazı öğrenci söylemlerinde televizyonun yararının yanı sıra çok zaman kaybettirici bir icat olduğunun da vurgulandığı belirlenmiştir. Öğrencilerin televizyondan pek çok şey öğrendiklerini ve yararlı bir icat olduğunu vurgulamaları ilginçtir. Özellikle televizyonda yayımlanan bilgi yarışmaları öğrenci söylemlerinde yer bulmuştur. Öğrenciler bu bilgi yarışmalarını örnekleyerek televizyonun önemine vurgu yaptıkları belirlenmiştir.

Tablo.4: Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Dördüncü Sırada Tercih Etmiş Olduğu Bilim Tarihi Konuları

Sıra No	Olaylar	Kadın	Erkek	Toplam
1	Tekerleğin İcadı	36	49	85
2	Edison’un Ampülü İcat Etmesi	43	38	81
3	Bilgisayarın İcadı	40	40	80
4	G. Bell’in Telefonu İcat Etmesi	29	30	59
5	Ateş’in Bulunması	19	26	45
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	237	273	510
	Toplam	404	456	860

Tablo.4 incelendiğinde kadın ve erkek öğrenciler tarafından en çok tercih edilen dördüncü bilimsel olay ‘‘Tekerleğin İcadıdır.’’

Tekerlek icat edilmemiş olsaydı bugünkü ulaşım olmayacaktı. (6.8.2)

Tekerlek olmasaydı hayatımız zorlaşacaktı. Arabaları kullanamayacaktık. (2.7.1)

Tekerlek olmasaydı araba, bisiklet vb. aletler olmayacaktı. (6.2.1)

Tekerlek sayesinde istediğimiz yere gidebiliyoruz hızlıca ve yük taşıyabiliyoruz. (3.5.1)

Öğrencilerin *Tekerleğin İcadını* tercih etmelerinin sebepleri arasında günümüz ulaşım koşullarına yapmış olduğu doğrudan etkinin önemi büyüktür. Pek çok öğrenci ulaşımın bugünkü hâlini alması ve mevcut ulaşım araçlarının geliştirilmesini tekerleğin icadı ile mümkün olduğunu söylemelerinde belirtmişlerdir. Erkek öğrencilerin araba gibi bir teknolojik alete daha çok ilgi gösterdikleri görülmektedir. Kadın öğrencilerin ise ulaşımı geliştirmesi ve kolaylaştırması şeklinde bir söylem geliştirdiği belirlenmiştir. Genel olarak hem kadın hem de erkek öğrencilerin hayatlarını kolaylaştırdığı hayatlarına bir fayda sağlamış olduğunu ve buna ilişkin söylemlerde buldukları belirlenmiştir. Ulaşım gelişmesi ve kolaylaşmasının yanı sıra günümüz teknolojisinin yaratmış olduğu arabalarında temellerini tekerleğin oluşturduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca yük taşıma ve zaman kullanımı açısından da tekerleğe hayatlarına bir fayda sağladığı şeklinde söylemlerde mevcuttur. Tekerleğin icadını merak eden ve ilk tekerleğin nasıl olduğu sorgulayan öğrencilerinde ifadeleri belirlenmiştir.

Tablo.5: Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyete Göre Beşinci Sırada Tercih Etmiş Olduğu Bilim Tarihi Konuları

Sıra No	Olaylar	Kadın	Erkek	Toplam
1	Bilgisayarın İcadı	62	45	107
2	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	42	44	86
3	Televizyonun İcadı	35	40	75
4	Edison'un Ampülü İcat etmesi	35	36	71
5	Tekerleğin İcadı	22	38	60
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	208	253	461
	Toplam	404	456	860

Tablo.5 incelendiğinde kadın ve erkek öğrenciler tarafından en çok tercih edilen beşinci bilimsel olay "*Bilgisayarın İcadıdır.*"

Bilgisayar olmasaydı bilgileri öğrenemezdik. (8.5.2).

Bilgisayar sayesinde merak ettiğim şeyleri hemen öğreniyorum.(6.6.1)

Bilgisayar olmasaydı test çözmek zor olurdu. (7.8.1)

Bilgisayar ders çalışmama yardımcı oluyor onun için önemli. (1.7.2)

Öğrenciler bilgisayarın icadı ile ilgili tıpkı yazı ve ateşin keşfedilmesi gibi çok önemli bir değer atfettikleri belirlenmiştir. Bilgisayarın icadını bilgiye ulaşmada çok önemli bir araç olarak görmektedirler. Sürekli bilgi bombardımanı ile karşı karşıya kaldığımız bu dönemde öğrencilerin bilgiye hızlıca ulaşması ve bu yardım ile pek çok eğitimsel faaliyetlerini yürütmeleri önemlidir. Teknolojinin eğitim-öğretim açısından kullanılmasını sık sık söylemlerde görmekteyiz. Proje ve performans ödevlerinin oluşturulmasında, haberleşme ve boş vakitlerini değerlendirme de öğrenciler bilgisayarı hayatlarının önemli bir köşesine koymaktadırlar. Fakat öğrencilerin sadece bilgisayarın yararlı özelliklerini sıralamayıp çok fazla kullanıldığında hem zaman kaybına hem de sağlıklarına zarar olduğunu vurguladıkları görülmektedir. Kısacası teknolojinin yararlarının yanı sıra zararları hakkında da söylemleri belirlenmiştir. Ayrıca bazı öğrencilerin bilgisayarın tarihi ve nasıl ortaya çıktığı hakkında söylemler geliştirdikleri belirlenmiştir.

Sonuç olarak kadın ve erkek öğrenci söylemlerinde okul ve okul dışındaki hayatlarını kolaylaştıran bilimsel olaylar tercihlerde önemli yer tutmaktadır. "Yazının Keşfedilmesi, Bilgisayarın İcadı, Televizyonun İcadı" gibi bilimsel olaylar hayatlarını hem kolaylaştıran hem de hayatlarından çıkaramayacakları bilimsel olaylardır. Kadın öğrencilerin daha çok insanlık için bilimsel olay ve kişileri yorumlaması dikkat çekicidir, buna rağmen erkek öğrenciler merak ettikleri bilimsel konu ve kişilikler üzerinden söylemlerde bulunmaktadır. Öğrenciler teknolojinin hayatlarına olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etkilerinin de farkın olmaları bilinçli birer teknoloji kullanıcıları olma yolunda sağlıklı bir şekilde ilerlemektedirler. Öğrencilerin bilimsel olayları tercih ederken en çok başvurdukları yol hayatlarına doğrudan olumlu etki eden olaylar, akademik yaşamları için gerekli etkiyi sağlayan olaylar, insanlık ve bilim tarihinde önemli etkiler bırakmış olaylar olarak tercih ettikleri belirlenmiştir.

4.2. Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Tarihi Konularına İlişkin Görüşlerinin Sınıflar Düzeyinde Değerlendirilmesi

Bu bölümde ortaokul öğrencilerinin bilim tarihi konularına ilişkin görüşleri sınıf düzeylerini açısından değerlendirilmiştir.

Tablo.6: Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeylerine Göre Birinci Sırada Tercih Etmiş Oldukları Bilimsel Olaylar

Sıra	Olay	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	Toplam
1	Yazının Keşfedilmesi	68	99	107	83	357
2	Bilgisayarın İcadı	22	21	25	32	100
3	Ateş'in Bulunması	31	19	16	18	84
4	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	12	18	20	19	69
5	Tekerleğin İcadı	11	7	10	10	38
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	65	68	39	40	212
	Toplam	209	232	217	202	860

Tablo.6 incelendiğinde, tüm sınıflar açısından en çok tercih edilen birinci bilimsel olay “Yazının Keşfedilmesidir.” Tüm sınıflar göz önüne alındığı zaman yazının keşfi öğrenciler için önemli bir yer tutmaktadır. 7. ve 8. sınıf öğrencileri, yazının bilimsel değerinin az olduğunu ancak yine de her şeyin temelinde yazının olduğunu vurgulamışlardır. 5. ve 6. sınıf öğrencileri özellikle 5. sınıflar yazının çok önemli bir yere sahip olduğunu ve olmazsa olmaz olduğunu vurgulamışlardır. Öğrencilerin okul hayatlarında yazıyla içli dışlı olmaları bunun sebebi olarak belirlenmiştir. Bir başka söylemde ise “yazı için insanlık tarihi hakkında bilgi sahibi olmamıza yardımcı olmuştur” denilmiştir. Bu özellik yazının ne kadar önemli addedildiğinin göstergesidir. Yazının keşfi hakkında merak ve ilgi duyan öğrenciler de mevcuttur. Bu öğrenciler “yazının ne zaman, nerede ve nasıl keşfedildiği” konusunda söylemler geliştirmiş ve bu söylemler açısından yazının keşfini değerlendirmiştir. Yazının öğrenciler tarafından önemli sırada yer bulması yazıyı hayatlarının her alanında kullanmaları ve bizzat eğitim-öğretim de yani okulda yazıyla iç içe olmaları gösterilebilir. Kısaca öğrenciler için *Yazının Keşfedilmesi* büyük önem içermektedir. Okul ve okul dışındaki hayatlarında sürekli yazıya maruz kalmaları öğrencilerin yazının keşfedilmesini tercih etmelerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler akademik yaşamları için yazının önemine dikkat çekerken bazı söylemlerinde öğretmenleri tarafından not alma konusunda sıkıntı yaşadıklarını, not almayı sevmediklerini fakat yazının bilgiyi aktarma da çok değerli bir keşif olduğu vurgulamışlardır.

Tablo.7: Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeylerine Göre İkinci Sırada Tercih Etmiş Oldukları Bilimsel Olaylar

Sıra	Olay	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	Toplam
1	Ateş'in Bulunması	30	40	37	24	131
2	Bilgisayarın İcadı	17	24	23	23	87
3	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	20	22	16	24	82
4	Televizyonun İcadı	12	25	24	20	81
5	Tekerleğin İcadı	25	15	21	20	81
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	105	106	96	91	398
	Toplam	209	232	217	202	860

Tablo.7 incelendiğinde, tüm sınıflar açısından en çok tercih edilen ikinci bilimsel olay “Ateş'in Bulunmasıdır.”

Ateş olmasaydı insanlar ısınamazdı. (5.5.1)

Ateş olmasaydı insanlar eskiden haberleşemezdi.(8.8.2).

Tüm sınıflar göz önüne alınarak yapılan değerlendirmelerde “Ateş'in Bulunması” öğrencilerin hayatlarında önemli gördükleri ve hayatlarını devam ettirmeleri için kolaylık sağladığı ve hatta bazı aletlerin yapılmasına etki ettiği için önemli bir konumda olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin *Ateş'in Bulunması* ile ilgili, soğuktan korunma ve yemiş oldukları yemeklerin çığ olmaması gibi söylemleri mevcuttur. Ayrıca bazı öğrencilerin Ateş'in bulunması sayesinde Ateş ile çalışan aletlerin bulunmasına neden olduğunu da vurgulamışlardır. Çok az bir kısım ise hem haberleşme de hem de yabani hayvanlardan korunma amaçlı tarihsel süreç içerisindeki misyonundan bahsetmiştir. Ayrıca öğrencilerin sınıf düzeyleri ve bilgilerinin artması arasında ilişki kurdukları ve daha alt sınıflardayken daha az şey bildikleri ve daha üst 7 ve 8. sınıflara geldiklerinde daha çok şey bileceklerini söylemlerinde geliştirdiklerini görmekteyiz. Daha alt sınıflarda 5 ve 6. sınıf ve yaşlarda olunca bazı temel bilimsel olaylar dışında diğer olaylardan kaçındıkları görülmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin hayatlarına fayda sağlaması onların seçimlerde etkili olduğu düşünülmektedir. Zaten pek çok yorumda hayatlarına fayda sağladığı için Ateş ve öneminden bahsetmektedirler. Öğrenciler günlük hayatlarından yola çıkarak söylem geliştirmiş olduğu Ateş ile ilgili bugünkü ateş ile çalışan teknolojik aletlere de vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu aynı zamanda öğrencilerin bilimsel olayların birikerek ve gelişerek ilerlediğini vurgulamaları olarak belirlenmiştir.

Tablo.8: Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeylerine Göre Üçüncü Sırada Tercih Etmiş Oldukları Bilimsel Olaylar

Sıra	Olay	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	Toplam
1	Televizyonun İcadı	49	38	40	36	163
2	Tekerleğin İcadı	21	19	35	26	101
3	Bilgisayarın İcadı	12	20	22	12	66
4	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	9	16	13	21	59
5	Pusulanın İcadı	16	18	20	5	59
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	102	121	87	102	412
	Toplam	209	232	217	202	860

Tablo.8 incelendiğinde, tüm sınıflar açısından en çok tercih edilen üçüncü bilimsel olay “Televizyon'un İcadıdır.”

Televizyon olmasaydı dünyadan haberimiz olmazdı. (4.7.1)

Televizyon sayesinde can sıkıntımı gideriyorum. (3.5.2)

Tüm sınıf düzeyinde incelendiğinde “Televizyonun İcadı” haberleşme ve insanların bilgi alması konusunda öğrenci söylemlerinde kendine yer bulmaktadır. Öğrencilerin bu söylemleri televizyonun yaşça küçük olanlar tarafından seçildiğini ve yaşça küçük olanların uğraşları ve ilgili arasında olduğunu göstermektedir. Nitekim tabloda da belirtildiği gibi 5. sınıf öğrencilerinin televizyonu daha çok seçmiş olduğu gözümüze çarpmaktadır. Hem dünyadan bilgi alma hem de vakit geçirme aracı olarak görülen televizyon öğrencilerin hayatlarında önemli bir yet tutmaktadır. Öğrencilerin geliştirmiş oldukları söylemler, Televizyon olmasaydı ne yapardım ki? İyi ki icat edilmiş o olmazsa

zaman geçmez şeklinde olmuştur. Bu söylemler kaygı vericidir. Öğrencilerin sadece televizyonla vakit geçirmeleri onların sosyalleşmesi açısından zarar verici niteliktedir. Ayrıca pek çok aktivite varken televizyonu tek ve vazgeçilmez olarak görmeleri televizyonun onların yaşamındaki ne denli etkisi olduğuna dair bize kaygı verici ipuçları vermektedir.

Tablo.9: Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeylerine Göre Dördüncü Sırada Tercih Etmiş Oldukları Bilimsel Olaylar

Sıra	Olay	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	Toplam
1	Tekerleğin İcadı	20	19	24	22	85
2	Edison'un ampülü İcat Etmesi	17	21	17	26	81
3	Bilgisayarın İcadı	16	22	22	20	80
4	Televizyonun İcadı	13	18	19	21	71
5	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	18	17	11	13	59
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	125	135	124	100	484
	Toplam	209	232	217	202	860

Tablo.9 incelendiğinde, tüm sınıflar açısından en çok tercih edilen dördüncü bilimsel olay “Tekerleğin İcadıdır.”

Tekerlek sayesinde ulaşım gelişti. (7.8.2)

Tekerleğin İcadı, Bir yerden bir yere gitmemize yardımcı oluyor. (6.5.1)

Tüm sınıflar incelendiğinde öğrencilerin “Tekerleğin İcadı” ne kadar önemli bir icat olarak gördükleri belirlenmiştir. Öğrenciler daha çok Tekerleğin ulaşımı geliştirmesi ve günümüz arabalarının oluşmasında en önemli icat olarak tekerleği söylemlerinde göstermektedir. “Öğrenciler tekerlek olmasaydı istediğimiz yere gidemezdik ve ulaşım olmazdı şeklinde” söylemler geliştirmiştir. Öğrencilerin hayatlarına katmış olduğu bu fayda hemen hemen bütün söylemlerde karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerin tekerleğin icadına ilgi duymaları günümüz teknolojisi ürünü olan arabaların hayatımızdaki önemli yerinden kaynaklanmaktadır. Öğrenciler tekerlek ile ilgili görüşlerini anlatırken arabalarda vurgu yaptıkları görülmektedir. Hem çığır açması hem de hayatımıza fayda sağlaması açısından öğrencilerin söylemleri tekerleğin hayatlarında ne gibi bir misyonda var olduğunu bize anlatmaktadır. Tekerleğin icadını merak eden ve ne zaman, ne şekilde ve hangi durumda ortaya çıktığını irdeleyen söylemlerde mevcuttur. Öğrenciler tekerleğin icadından günümüz ulaşım araçları üzerinden söylem geliştirmeleri teknolojinin evrimini kavramaları açısından önemlidir.

Tablo.10: Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeylerine Göre Beşinci Sırada Tercih Etmiş Oldukları Bilimsel Olaylar

Sıra	Olay	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	Toplam
1	Bilgisayarın İcadı	28	31	24	24	107
2	G. Bell'in Telefonu İcat Etmesi	20	25	22	19	86
3	Televizyonun İcadı	18	26	16	15	75
4	Edison'un Ampülü İcat Etmesi	15	23	12	21	71
5	Tekerleğin İcadı	12	12	24	12	60
6	Diğer Bilim Tarihi Konuları	116	115	119	111	461
	Toplam	209	232	217	202	860

Tablo.10 incelendiğinde, tüm sınıflar açısından en çok tercih edilen beşinci bilimsel olay “Bilgisayarın İcadıdır.”

Her bilgi bilgisayarda var onun için önemli. (9.6.2)

Bilgisayar sayesinde istediğimiz bilgiyi hemen öğreniyoruz. (7.7.1)

Tüm sınıflar incelendiğinde “Bilgisayarın İcadı” öğrencilerin seçimlerinde çok önemli olduğu belirlenmiştir. Öğrenci söylemlerine bakacak olursak; bilgisayar sayesinde araştırma yapabiliyorum, verilen proje ödevlerimi ve performans ödevlerimi yapabiliyorum ve bilgisayar olmazsa bilgiye ulaşamam şeklinde ifade edilmiştir. Bilgisayara son derece önemli misyonlar yüklenmektedir ve bilgiye ulaşmak için önemli bir araç olarak bilgisayar görülmektedir. İnternet yoluyla ödev yapmaları veya bilgiyi almaları teknoloji çağının kaçınılmazdır ve her an her yerde bilgiye ulaşmada önemli bir teknolojik gelişmedir. Ayrıca öğrenci söylemlerinde bilgisayarın nasıl icat edildiği hakkında söylemlerle karşılaşılmaktadır. Bu söylemler öğrencilerin bilgisayarın icadı ve nasıl bir teknolojik evrim sonucu son hâlini merak ettiği ve ona değer biçtiği şeklindedir.

Sonuç olarak öğrencilerin tercih ve söylemlerinde hayatlarına fayda sağlayan, insanlığa fayda sağlayan, konular içinde kendisine yer ayrılan, ilgi ve merak duydukları bilimsel olay ve olaylar, akademik yaşamlarında işlerine yarayan bilimsel olayların vurgulandığı belirlenmiştir. Öğrenciler kendi yaşamsal çevrelerinden yola çıkarak bilimsel ve teknolojik olayları değerlendirmektedirler.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuçlar incelendiğinde kadın-erkek ve sınıflar düzeyinde öğrencilerin en çok tercih etmiş olduğu bilimsel olay “Yazının Keşfidir.” Öğrenciler ayrıca söylemlerinde yazının okul ve okul dışı hayatlarında da çokça kullanmaları ve devamlı yazılı bir materyale maruz kalmalarından kaynakladığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrenci söylemlerinden yola çıkılarak öğrencilerin derslerde yazı yazma konusunda şikâyetçi oldukları ve öğretmenlerini bu konuda eleştirdikleri belirlenmiştir. Her ne kadar öğrenciler için Bilim Tarihi konularında en önemli olay “Yazının Keşfi” olsa da, 7 ve 8.

sınıf öğrencileri yazıyı 4 ve 5. sınıf öğrencilere göre daha az önemli gördükleri de ortadadır. Bu alanda daha önce yapılan önemli çalışmalardan biri olan Er Tuna (2014) ise, öğrencilerin olayların önemine ilişkin algı ve görüşlerinde cinsiyet faktörünün, sınıf faktörünün ve bölüm faktörünün etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada kısmî de olsa sınıf bazında farklılıklara ulaşılması öğrencilerin bilgi dağarcıkları ilerledikçe öneme ilişkin görüşlerinin de değişebileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Kadın-erkek ve sınıflar düzeyinde öğrencilerin en çok tercih etmiş olduğu ikinci bilimsel olay “Ateş’in Keşfedilmesidir.” Tıpkı yazının keşfinden olduğu gibi yine kendi hayatlarına katkı sağlaması ve günlük yaşamda işlerine yarayan bir bilimsel olay olması açısından ateşin keşfedilmesini tercih ettikleri düşünülebilir. Öğrenci söylemlerinde ateşin keşfedilmesinin insanlık ve kendi yaşamlarına sağlamış olduğu etki eden fayda üzerinde durmaktadırlar. İlginç bir şekilde çok az bir kısım öğrenci tarafından ilk insan vurgusunun yapıldığı görülmektedir ve Ateş’in keşfedilmesinin tarihsel süreç içerisinde ve ilk olmasından dolayı önemli olduğunu hatta ilkel insanların pek çok yaşamsal faaliyetinde onlara yardımcı olduğu vurgulandığı da görülmektedir. Hunt (2000) yürütmüş olduğu çalışmasında tarihsel öneme biçilen değer kronolojiye olan etkinin öneminin artmasına ve kaynakların kullanımı ile birlikte sorgulama temelli tarihselliğe önem verilmesi sonucuyla paralellik göstermiş olduğunu vurgulamıştır. Pek çok hikâye ve mit’e dayanan “Ateş’in Bulunmasının” nasıl olduğu konusunda da öğrenci söylemlerinin varlığından söz etmekteyiz. Sexias (1991) yapmış olduğu çalışmada elde etmiş olduğu bulgular, büyük bir oranda insanlığı etkileyen ve bu etkinin günümüzde halen devam ettiğinin göstergesi olarak nitelendirilen olaylar öğrenciler tarafından önemli olarak nitelendirdiklerini ortaya koymuştur. Kadın-erkek ve sınıflar düzeyinde öğrencilerin en çok tercih etmiş olduğu üçüncü bilimsel olay “Televizyonun İcadıdır.” Öğrencilerin televizyonun icadını bir boş vakit eğlencesi ve zaman öldüren bir alet olarak söylemlerini geliştirmiş oldukları belirlenmiştir. Birçok öğrenci televizyonun bir boş vakit ve zaman öldürme aracı olarak tanımlaması, aynı zamanda televizyonu söylemlerinde zararlarından da bahsetmeleri televizyon konusun da oluşturulan eğitimlerin bir etkisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca öğrencilerin televizyon yoluyla tarih öğrendiklerini ortaya koyan söylemlere de belirlenmiştir. Er Tuna (2014) Tarihi olayların önemlerinin belirlenmesi ile öğrencilerin var olan bilgilerini organize ettikleri, olaylar arasında ilişki kurarak açıklama yaptıkları, kronolojiye, nedensellik ilişkisine dikkat ettikleri, tarihsel analiz ve yorum yaptıkları, tarihsel empati kurdukları sonucuna ulaşmıştır (s. 215). Fakat öğrencilerin sadece tarihî olaylar hakkında tarihsel önem belirleyebilmesi için o olay hakkında bilgisinin olması gerekmektedir. Öğrenciler olaylara tarihsel önem atfederken az da olsa bildikleri olaylar üzerinden atıflarda bulunmuşlardır. Kadın-erkek ve sınıflar düzeyinde öğrencilerin en çok tercih etmiş olduğu dördüncü bilimsel olay “Tekerleğin İcadıdır.” Öğrencilerin tekerleğin icadına biçtikleri rol hayatlarından yola çıkarak ve ulaşımına sağladığı katkı şeklinde olmuştur. Tekerleğin icadını günümüz ulaşım sistemlerinin temeli olarak görmeleri ve bugün teknolojinin gelmiş olduğu son nokta olan arabalara atıfta bulunarak açıklamaları dikkat çekmektedir. Fakat tekerleğin ilk çıkış noktası ve ilkel insan faaliyetleri hakkında söylemlere çok az rastlanmıştır. Bu olay tekerleğin tarih içindeki evrimsel sürecine hâkim olmadıkları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Kadın-erkek ve sınıflar düzeyinde öğrencilerin en çok tercih etmiş olduğu beşinci bilimsel olay “Bilgisayarın İcadıdır.” Bilgisayarın icadı ile birlikte iletişim ve bilgi teknolojilerinin gelişmesi öğrenci söylemlerinin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Ayrıca proje ve performans ödevlerinin oluşturulmasında öğrencilerin önemli bir araç olarak görüldüğü belirlenmiştir. Bir diğer önemli sonuç ise çalışmanın uygulandığı tüm sınıflar bazında ve çoğunlukla erkek öğrenciler arasında online oyunlara yapılan vurgudur. Erkek öğrencilerin birçoğu geliştirmiş oldukları söylemlerde online oyun müptelası oldukları ve bu yüzden bilgisayarsız yaşamadıklarının belirtmişlerdir.

Araştırma sonucunda elde edilen önemli bir sonuçta ankette yer alan bazı bilim tarihi konularının ya çok az ya da hiç tercih edilmemiş olmasıdır. Bunlar; Aydın Sayılı'nın Bilim Tarihi Alanındaki Çalışmaları, Sendikal Haklar, 19. Yüzyılda Çocuk İşçiler, Marks ve Engel'sin Ekonomik Sistem Çözümlemeleri, Kopernik'in Astronomi Alanındaki Çalışmaları, Afet İnan'ın Tarih Alanında Yapmış Olduğu Çalışmalar, Klonlanan İlk Memeli Dişi Koyun Dolly, Uluğ Bey'in Matematik ve Astronomi Alandaki Çalışmaları, Freud ve Bilinçaltı Çalışmalarıdır. Aydın Sayılı'nın Bilim Tarihi çalışmalarıdır. Afet İnan'ın tarih alanındaki çalışmaları ders kitaplarında olmasına rağmen öğrenciler tarafından tercih edilmemiştir. Öğrencilerin daha çok yukarıda belirtilmiş olan Fen ve Matematik alanıyla ilgili bilim insanlarını tercih etmiş oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerin bu görüşlerinde bilim insanı rolünü daha çok fen bilimleri çerçevesinde yapılandırmış olmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, Freud ve Bilinçaltı Çalışmaları, Marks ve Engels'in Ekonomik Sistem Çözümlemeleri, Sendikal Haklar ve 19. Yüzyılda Çocuk İşçiler, öğrenciler tarafından tercih edilmemiş ya da söylem geliştirilmemiştir. Bu sonuçtan yola çıkarak öğrencilerin aşına olmadıkları bilim insanı ve bilimsel olayları tercih etmedikleri söylenebilir. Klonlanan İlk Memeli Dişi Koyun Dolly, Uluğ Bey'in Matematik ve Astronomi Alandaki Çalışmaları, Kopernik'in Astronomi Alanındaki Çalışmaları, ders kitabında yer almasına rağmen tercih edilmeyen veya çok az tercih edilen olaylar arasındadır. Öğrenciler bu olay ve bilim insanları dışında aşına oldukları olay ve bilim insanlarını tercih ettikleri belirlenmiştir.

Aynı zaman öğrencilerin bilim insanı ve bilimsel olayları tercih ederken bilgilerinin olmadığını ve olay ve kişileri tercih etmiş olmalarına rağmen kavram yanlışları yaşadıkları görülmüştür. Bunlar; Rönesans, Aydınlanma Çağı ve Robot Asimo'dur. Öğrenciler söylem geliştirirken kulaktan dolma bilgilerle ve kavram yanlışları ile bu olayları tercih etmişlerdir. Rönesans hakkında, “Bir yer kavramı olarak”, “bir şehir olarak algıladıkları” ve söylem geliştirdikleri de görülmektedir. Nitekim Leonardo Da Vinci'nin yaşadığı yer olarak Rönesans'ı tanımlayan öğrenci

söylemine de rastlanmıştır. Ayrıca Aydınlanma Çağı ile ilgili olarak ışık ile bağdaşık bir şekilde söylemleri mevcuttur. Aydınlatma ile karıştırılıp söylem geliştirildiği belirlenmiştir. Robot Asimo ile ilgili olarak ise, öğrencilerin mutfaklarında aşına oldukları mutfak gereci olan robotlar üzerinden söylemleri belirlenmiştir. Bu kavram yanılgılarıyla öğrencilerin gerektiği kadar bilgilerinin olmadığını fakat kulaktan dolma bilgilerle bilim insanı ve olaylara karşı söylem geliştirmiş olduklarını da göstermektedir.

Bu araştırma sonucunda şu önerilerde bulunulabilir, Çağdaş anlayışla birlikte eğitim ve öğretimin her kademesinde önemlilikten yararlanmalı, işe koşulmalı öğrenci algı ve görüşleri belirlenmelidir. Bilim tarihi sadece bilim insanların hayatlarından veya icat etmiş oldukları aletlerden ibaret olmadığı öğrencilere aktarılmalı ve tıpkı sözü edilen bilim insanları gibi insanlığa katkı sağlayacak anlayışta yetiştirilmelerine olanak sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Aktaş, Ö. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Görüşlerine Göre Çağdaş Dünya Tarihi Konularının Tarihsel Önemi, Sakarya University Journal of Education, 4/1(Nisan/April2014) ss.7-23.
- Aktekin, S (2008). “Lise Öğrencilerinin Tarih Derslerinde Yerel Tarih Konularının Öğretilmesine İlişkin Görüşleri”. Milli Eğitim Dergisi.
- Ata, B. (Ed.). (2010). Bilim Teknoloji ve Sosyal Değişme. Ankara: Pegem Akademi, Ayrıntı Matbaası Baskı (3.)
- Babbie, E. (1990). Survey Research Methods, California: Wadsworth.
- Barton K C and Levstik L. S (2008) It Wasn't a Good Part of History, National Identity and Students' Explanations of Historical Significance. Researching in History Education, New York: Routledge, 240-272.
- Barton, K. C. (2005). “Best Not to Forget Them”: Secondary Students' Judgements of Historical Significance in Northern Ireland. Theory and Research in Social Education, 33 (1), 9-44.
- Brown, G. and Woodcock, J. (2009). Relevant, Rigorous And Revisited: Using Local History To Make Meaning Of Historical Significance. Teaching History 134. London. The Historical Association.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri (5. bs.). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Cercadillo, L. (2006). Maybe They Haven't Decided Yet What Is Right: English And Spanish Perspectives On Teaching Historical Significance.” Teaching History 125, The Historical Association, London. pp 6-8.
- Conway, R. (2006). “What They Think They Know: The Impact of Pupils” Preconceptions on Their Understanding of Historical Significance.” Teaching History 125. The Historical Association, London.
- Counsell, C. (2004). “Looking Through A Josephine-Butler Shaped Window: Focusing Pupils” Thinking On Historical Significance”. Teaching History 114, The Historical Association, London. pp (30-36).
- Dawson B, Trapp RG. (2001). Probability&related topics for making inferences about data. Basic&Clinical Biostatistics. 3rd Edition, Lange medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2001, 69-72.
- Doğanay. A, Demircioğlu. T, Yeşilpınar. M. (2014). Öğretmen adaylarına Yönelik Bilimin Doğası Konulu Disiplinler arası Öğretim Programı Geliştirmeye İlişkin Bir İhtiyaç Analizi Çalışması. Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 9/5 Spring 2014, p. 777-798, Ankara, Türkiye.
- Er Tuna, Y. (2014). Ortaöğretim Öğrencilerinin Bazı Tarihsel Olaylardan Hareketle Tarihsel Önem Kavramına İlişkin Algı ve Görüşleri. Yayınlanmış Doktora Tezi, G.Ü. Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Grever, M. en Ribbens, K. (2007). Nationale Identiteit En Meervoudig Verleden Amsterdam. Universtiy Press.
- Hammond K. (2001). “From Horror to History: Teaching Pupils to Think About Significance”. Teaching History 104. The Historical Association, London. pp. 3336.
- İmamoğlu. V. H. & Çeken, R. (2011). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinin Bilim Tarihi Açısından Fen ve Teknoloji Dersi ile İlişkilendirilmesi Üzerine Disiplinler arası Bir Bakış, ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi Issn: 1309-9302. <http://sobiad.odu.edu.tr>. Cilt: 2, Sayı: 3, Haziran 2011.
- Karasar, N. (1984). Bilimsel Araştırma Metodu. Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık.
- Keleş, H., Şahin, M., Aktaş, Ö, Erol, N. (2013) “Tarih Öğretmen Adaylarının Türk Denizcilik Tarihi İle İlgili Olayların Önemine İlişkin Düşünceleri.” Ekim 2013 Cilt:21 No:4 (Özel Sayı) Kastamonu Eğitim Dergisi 1575-1592.

- Kınık, A., Muşlu, G. ve Macaroğlu-Akgül, E., (2004). Çocuk Gözüyle Bilim ve Bilim Adamı. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Marmara Üniversitesi, 9-11 Eylül, İstanbul.
- Laçın Şimşek, C.; Şimşek, A. "Türkiye’de Bilim Tarihi Öğretimi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Durumu" ,Ulusallararası İnsan Bilimleri Dergisi , Vol. 72.ppISSN: DOI, 2010, <http://www.insanbilimleri.com>.
- Laffin, D. (2000). “My Essays Could Go On Forever: Using Key Stage 3 To Improve Performance At Gcse”. Teaching History Issue 98. The Historical Association, London. pp 14-21.
- Levstik, L.S. (1997-1998). Early Adolescents’ Understanding of the Historical Significance of Women Rights. *International Journal Of Social Education*, 12 (2), 19-26.
- Lin ve Diğerleri (2009). Representing World History in the 21st Century. *Journal of Cross-Cultural Psychology* , 40 (4), 667-692.
- Lomas,T. (1990). Teaching and Assessing Historical Understanding, Historical Association. London.
- Lonsbury, J.G. & Ellis, J.D. (2002). “Science history as a means to teach nature of science concepts: Using the development of understanding related to mechanisms of inheritance”. *Electronic Journal of Science Education* 7(2). Online:<http://wolfweb.unr.edu/homepage/crowther/ejse/lonsbury.pdf> adresinden 08.01.2016 tarihinde alınmıştır.
- Murray, M. (2002). “Which was More Important Sir, Ordinary People Getting Electricity or The Rise of Hitler? Using Ethel and Ernest with Year 9”. *Teaching History*. Issue 98. The Historical Association, London.Pp 20-25.
- Ortaş,İ.(2003)Bilim Tarihi Dersi. Online: <http://strateji.cukurova.edu.tr/EGITIM /ortas/17.php> adresinden 05.01.16 tarihinde erişim ile alınmıştır.
- Özdamar, K. (2001). Örneklem Yöntemleri. SPSS ile Biyoistatistik. 4ncü Baskı, 2001, 261-65.
- Partington, G. (1980) The Idea of An Historical Education. Slough, NFER: 112116.
- Phillips, R. (2002). “Historical Significance- The Forgotten Key Element?” *Teaching History*. Issue 106. The Historical Association. London. pp:14-19.
- Phillips, R. (2002). *Reflective Teaching of History* 11-18. London: Continuum.
- Rüsen, J., (2001): What is Historical Consciousness? – A Theoretical Approach to Empirical Evidence, paper presented at Canadian Historical Consciousness in an International Context: Theoretical Frameworks, University of British Columbia, Vancouver, B.C.
- Seixas, P. (1994). “Students Understanding Of Historical Significance”. *Theory and Research in Social Education*. Summer, Volume XXII, Number 3, by the College and University Faculty Assembly of the National Council for the Social Studies.pp: 281-304.
- Seixas, P.(2006). Centre For The Study Of Historical Consciousness Teacher Notes: Benchmarks of Historical Thinking A Framework for Assessment in Canada.
- Şimşek, L. C. (2011) "Bilimin Doğası ve Bilim Tarihi Dersinde Yapılan Çalışmaların Öğrencilerinin Bilim Tarihi İle İlgili Bilgi Düzeylerine Etkisi" ,Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi ,Cilt. 5(1) ,pp. 116-138 - ,ISSN: ,DOI: , ,2011.
- Terzian, S. G. (2007). That’s When We Became a Nation, Urban Latino Adolescents and the Designation of Historical Significance.*Urban Education*, 42 (1), 52-81.
- Von Borries, B. (2002) “European History Written by Various European Historans” A. Pök, J. Rüsen and J. Scherrer (ed.) *European History: Challenge for a Common Future*. s. 22-44. Hamburg: Edition Korber-Stiftung.
- Von Borries, B. And Angvik, M. (1997.) *Youth and History. A Comparative European Survey on Historical Conciousness and Political Attitudes among Adolescents*. Hamburg: Körber-Stiftung.
- Wiersma, W. (2000). *Research Methods in Education: An Introduction*, USA: Allyn and Bacon.
- Yeager E. A., Foster J.F., Greer J (2002). How Eight Graders in England and the United States View Historical Significance.*The Elementary School Journal*, 103 (2),199-219.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (1966). *Eğitimde Araştırma Metotları*. Ankara: Akyıldız Matbaası.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Nowadays Technology is very important, therefore necessary for the catch up with the times and using effective. Because to follow scientific and technological provide to gives direction to future. So students should be aware of scientific and technological development. even this information and use technology effectively, that are required to conduct activities as a scientist. The aim of this research is to investigate views of secondary school students perceptions about history of science subject if there is relationship between age, sex, grade.

Method

The Instrument for Determining the history of science subjects regarding remark survey were used as data collection tool. 860 students data which were collected from students were searched for quantitatively. Quantitative were evaluated by descriptive analysis and content analysis.

Findings (Results)

From the data analysis forth students who female, male and grades levels are preferred to the discovery of writing in the first place. The reason of this They are familiar with writing their own lives and their academic life.

Students who female, male and grades levels are preferred to the discovery of fire in the second place. The discovery of the fire for students is a scientific event which makes life easier.

Students who female, male and grades levels are preferred to the invention of television in the third place. According to students discourse, invention of television leads to waste of time. And also it should be used leisure time. Following this students are aware of the damage to the television.

Students who female, male and grades levels are preferred to the invention of the Wheel in the fourth place. According to students discourse, It is important contribution to today's transport system. The invention of the wheel is used as the basis of today's transportation systems and draw attention to the statement, referring to the last point where cars have come today technology.

Students who female, male and grades levels are preferred to the invention of the invention of computer in the fifth place. According to students discourse along with the invention of computer communication and Information technologies has developed. In addition, some of the history of science subjects in the survey, or it is determined that very little or no preference.

Conculusion and Discussion

As a conclusion of the research, students emphasized that when deciding on a scientific event, in their own life that has made the contribution are taken into consideration. Also deciding to scientific events, which contribute to the academic life were preferred. In addition, some of the history of science subjects in the survey, or it is determined that very little or no preference. This much less preferred scientific events related to math and science or scientists who work in this branch of science and math. As a result of students, regard as real scientist, working in the field of mathematics and science branch.