



Evaluation of Objectives in Primary Education Curricula Based on Marzano Taxonomy: A Case Study*

Ruhan KARADAĞ **

Şerif KAYA ***

Received: 01 February 2016

Accepted: 13 June 2016

ABSTRACT: The aim of this study is to classify and assess the objectives in primary school curricula in terms of the cognitive skills stages using the cognitive domain classification of Marzano and to put forth whether those curricula bear the potential to contribute to the development of higher-level cognitive skills. In this study, case study design which is a qualitative research design was employed in collection, analysis and interpretation of data. Document analysis, a qualitative data collection method, was used for the collection of data. Maths, Turkish Language, Social Sciences and Science and Technology Curricula of Primary School were analyzed as part of document analysis. 84 objectives in Maths Curriculum of the 4th grade of primary school, 241 in Turkish Language Curriculum, 177 in Science and Technology Curriculum and 46 in Social Sciences Curriculum, which sum up to 548 objectives, were evaluated. As the result of the study, when the curricula were observed in a general frame, it was found that most of the objectives were included in cognitive system, while the number of those falling into the sphere of metacognitive or self-systems were quite inadequate.

Keywords: Marzano Taxonomy, primary education curricula, program evaluation, objectives.

Extended Abstract

Recently, higher-level thinking skills have begun to occupy a significant place in the primary school education curricula which is developed based on the constructivist approach. A considerable amount of emphasis was put on the improvement of thinking skills in primary school curricula and in many countries objective of higher-level thinking skills has been adapted into education curricula through a modern work discipline. In accordance with the developments worldwide, the novelties in education were required to be reflected onto the curriculum in our country as well and, thus, educational curricula that are oriented towards keeping pace with the changing world, learning how to learn and training individuals who have higher-level thinking skills have been prepared.

Bloom's taxonomy which has been used since the first day was developed up to day in curriculum development studies, and it is considered as an important source. Bloom's taxonomy forms the base for curriculum development and assessment studies in Turkey,

* This study was prepared using the data of the master thesis graduation project. titled as "Evaluation of Acquisitions in Primary Education Curricula Based on Marzano Taxonomy: A Case Study".

** Corresponding Author: Assoc. Prof. Dr., Adiyaman University, Adiyaman, Turkey, rkaradag@adiyaman.edu.tr

*** Teacher, Ministry of National Education, Adiyaman, Turkey, serifkaya_2185@hotmail.com

Citation Information

Karadağ, R. & Kaya, Ş. (2017). Marzano Taksonomisi'ne göre ilkokul programlarındaki kazanımların değerlendirilmesi: Bir durum alışması. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi [Journal of Theoretical Educational Science]*, 10(2), 220-250.

and aims and objectives are classified accordingly. While the cognitive domain classification of Bloom is a commonly accepted one among instructors, it is regarded as deficient by some of the researchers, and various new classifications have emerged. When the related literature is studied, the existence of several classifications offered as alternatives to that of Bloom's stands out. In this study, Marzano's classification of educational objectives, which is the newest and most up-to-date one in literature, was used.

Marzano's classification of cognitive domain consists of three diverse systems that are interrelated, intertwined and based on knowledge. The first one is the cognitive system. This system is comprised of knowledge retrieval, comprehension, analysis and knowledge utilization. Then the meta-cognitive system comes involving specifying learning goals during the objective of knowledge, monitoring the execution of knowledge and monitoring the accuracy and quality of the meaning reached. Finally, there is the self-system, which includes the belief of the learner as to the importance of the knowledge to be learned, his efficacy about that knowledge, his emotional response and motivation level to it.

Purpose and Significance: The aim of this study is to classify and assess the objectives in primary school curricula in terms of the cognitive skills stages using the cognitive domain classification of Marzano and to put forth whether those curricula bear the potential to contribute to the development of higher-level cognitive skills. Identifying on which stage and dimensions the objectives in education curricula stand according to Marzano taxonomy will provide a different perspective for the instructors and researchers. Classification of the objectives in education curricula according to Marzano taxonomy is important in that it may establish a different point of view about the current situation and may serve as a source for curriculum development studies and assessments of curriculum development studies in the future.

Method: In this study, case study design which is a qualitative research design was employed in collection, analysis and interpretation of data. Document analysis, a qualitative data collection method, was used for the collection of data. Maths, Turkish Language, Social Sciences and Science and Technology Curricula of Primary School were analyzed as part of document analysis. 84 objectives in Maths Curriculum of the 4th grade of primary school, 241 in Turkish Language Curriculum, 177 in Science and Technology Curriculum and 46 in Social Sciences Curriculum, which sum up to 548 objectives, were evaluated. The general aims of the curricula and cross-curricular objectives were excluded. Each of the 548 objectives included in primary school curricula were coded according to the stages of Marzano's classification of educational objectives. The study group of the research consists of the objectives in the Science and Technology, Social Sciences, Turkish and Maths Educational Curricula for 4th grade of primary school published by Ministry of Education Head Council of Education Board.

Results: As the result of the study, when the curricula were observed in a general frame, it was found that most of the objectives were included in cognitive system, while the number of those falling into the sphere of metacognitive or self-systems were quite inadequate. In this study aiming at the analysis of primary school curricula based on Marzano taxonomy, it was established that, all in all, there is not a balance between the objectives oriented towards cognitive system and those in the metacognitive or self-systems and that the objectives of cognitive domain are much larger in number than those in metacognitive or self-domains. It was also indicated that most of the objectives in cognitive domain belonged to comprehension and utilization sub-dimensions and the number of those belonging to analysis sub-dimension was fewer relatively.

Discussion and Conclusions: What ranks first among the expectancies of our educational system is to train individuals who appreciate the sciences, have a high cognitive awareness, possess higher-level skills and apply those possessions to various situations. From this perspective, the objectives in the curriculum need to be readdressed so as to pave the way for objective of higher-level skills. In this context, it is considered that during the revision of the objectives in educational curricula, the number of those objectives belonging to higher-level cognitive stages, that is, to metacognitive and self-systems should be increased. The results of this study were presented through evaluation of curricula on the basis of Marzano's classification of cognitive domain. It is possible to conduct similar studies by assessment of primary school curricula using taxonomies other than those of Bloom's and Marzano's. The activity types in course books can be evaluated as to the level of cognitive domain by according to Marzano's classification.

Marzano Taksonomisi'ne Göre İlkokul Programlarındaki Kazanımların Değerlendirilmesi: Bir Durum Çalışması *

Ruhan KARADAĞ **

Şerif KAYA ***

Makale Gönderme Tarihi: 01 Şubat 2016

Makale Kabul Tarihi: 13 Haziran 2016

ÖZ: Bu araştırmanın amacı, ilkökuller programlarındaki kazanımların Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasından yararlanarak bilişsel beceri basamakları açısından sınıflandırıp değerlendirmek ve programların üst düzey bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlama potansiyeline sahip olup olmadığını ortaya koymaktır. Betimsel bir nitelik taşıyan bu çalışmada verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanmasında nitel araştırma yönteminden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında nitel veri toplama tekniklerinden biri olan doküman analizinden yararlanılmıştır. Çalışmada doküman analizi kapsamında ilkökuller Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji Öğretim Programları incelenmiştir. İlkokul 4.Sınıf Matematik Öğretim Programında 84, Türkçe Öğretim Programında 241; Fen ve Teknoloji Öğretim Programında 177 ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programında 46 kazanım olmak üzere toplam 548 kazanım değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda programlara bir bütün olarak bakıldığında kazanımların büyük çoğunluğunun bilişsel sistemde yer aldığı, bilişsel farkındalık ve bireysel sistemde yer alan kazanım sayısının oldukça yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Marzano taksonomisi, ilkökuller programları, program değerlendirme, kazanımlar.

Giriş

Değişen dünyada öğrencilerin, bilgi edinme yeteneğinin ötesinde karar verme, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir (Barak, Ben-Chaim, & Zoller, 2007). Bu becerilerin geliştirilmesi ise öğretim programları aracılığıyla öğrencilere sunulan öğretme-öğretme etkinlikleriyle gerçekleşmektedir. Özellikle üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi yıllardır eğitim çalışmalarının ve programlarının odak noktasını oluşturmuştur (Boddy, Watson & Aubusson, 2003; Watts, Jofili & Bezerra, 1997). Son yıllarda yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak geliştirilen ilköğretim programında üst düzey düşünme becerileri önemli bir yer tutmaya başlamış (Konak, 2010, s. 4); ilköğretim programlarında düşünme becerilerini geliştirmeye büyük önem verilmiş (Büyükalın, 2004, s. 3; Güneş, 2012, s. 144) ve pek çok ülkede üst düzey düşünme becerilerine yönelik kazanımlar, eğitim programlarına aktarılmıştır (Özbay, 2003, s. 62). Ülkemizde de dünyadaki gelişmelere paralel bir biçimde, eğitim alanındaki yeniliklerin programlara yansıtılması gereksinimi duyulmuş, değişen dünyaya ayak uydurabilen, öğrenmeyi öğrenen ve üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesine yönelik öğretim programları hazırlanmaya başlamıştır.

Bu kapsamda öğretim programlarının da üzerinde durduğu üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından PISA, Türk Eğitim Sistemi'ne önemli bilgiler sağlayan bir çalışmadır (Çalışkan, 2010, s. 33). PISA sonuçları, Türk öğrencilerin üst

*Bu çalışma birinci yazar danışmanlığında gerçekleştirilen "İlkokul Programlarındaki Kazanımların Marzano'nun Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi" başlıklı bitirme projesinden üretilmiştir.

** Sorumlu Yazar: Doç. Dr. Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman, Türkiye, rkadag@adiyaman.edu.tr

*** Öğretmen, MEB, Adıyaman, Türkiye, serifkaya_2185@hotmail.com

düzy düşünme süreçleri gerektiren işlemleri yapmakta genelde başarısız olduğunu ortaya koymaktadır. Yine, ilgili alanyazında fen ve matematik alanında Türk öğrencilerin programda ele alınan öğrenme çıktıları değerlendirilmeyi amaçlayan TIMSS-1999 (Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması) sonuçlarına göre matematik ve fen başarısı bakımından temel becerilerde ve üst düzey düşünme süreçlerinde oldukça geri kaldıkları belirtilmektedir (EARGED, 2003). Nitekim EARGED 2003 raporunda fen ve matematik alanında sekizinci sınıf öğrencilerinin programda ele alınan öğrenme çıktıları değerlendirilmeyi amaçlayan TIMSS-1999 sonuçlarına göre öğrencilerin fen ve matematik başarısı bakımından üst düzey düşünme süreçlerinde başarısız oldukları ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra MEB tarafından gerçekleştirilen 4.5.6.7. ve 8. sınıflarda uygulanan öğrenci başarısının belirlenmesi çalışması sonuçlarına göre de Türkçe, Matematik, Fen ve Sosyal Bilgiler alanlarında uygulanan başarı testlerinin hemen tümünde başarı düzeyinin %50'lerin altında kaldığı görülmektedir (EARGED, 2002). 2005 yılında yenilenen ve uygulamaya konulan ilköğretim programlarına yönelik değerlendirme sonuçları da öğrencilerin üst düzey bilişsel beceriler bakımından istenen düzeye gelemediğini ortaya koymaktadır. Nitekim bilişsel beceri olarak isimlendirilen düşünme becerilerinin değerlendirilmesinde uluslararası bir ölçüt olarak görülen PISA sınavının 2012 yılı sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin yalnızca %4,3'ü okuma sınavında üst düzeyde performans sergileyebilmiştir. Bu oran matematik sınavında %5,9, fen sınavında ise %1,8'dir. Bu durum, Türkiye'de üst düzey bilişsel beceriler bakımından daha yetkin olan üst performans grubuna girebilen çok düşük oranda öğrencinin bulunduğunu ortaya koymaktadır (MEB, 2015). Bunun yanı sıra OECD raporu Türk öğrencilerin okuma, matematik ve fen bilgisinde aldıkları puanların ortalamasının altında olduğunu ortaya koymaktadır (OECD, 2013). Bu sonuçlar eğitim sistemimizin ve bu sistemin temel taşı oluşturulan programların ciddi bir biçimde sorgulanmasını gerektirmektedir. Bu bağlamda programların bilişsel alan basamakları ve üst düzey düşünme becerileri açısından değerlendirilmesine gereksinim duyulmaktadır. Nitekim Güneş (2012, 127) öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla düşünme eğitimi programının güncellenmesi ve her düzeyde düşünme becerileri gelişmiş öğrenciler yetiştirilmesi gerektiğinin önemine vurgu yapmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ilköğretimde uygulamaya konulan öğretim programlarının öğrencilere “üst düzey düşünme becerileri” kazandırmayı öngörmesi, bu becerileri bir “sarmal yapı” içerisinde ele alması ve ilköğretimin birinci sınıfından sekizinci sınıfına kadar, uzun bir süreçte kazandırmayı hedeflemesi biçiminde iki belirgin özelliğinin olduğu vurgulanmaktadır (Konak, 2010, s. 4). Ancak Berberoğlu ve diğerleri (2009) tarafından yapılan araştırma sonuçları öğretim programlarının amaçlandığı şekilde öğrencilerde temel düşünme becerilerini geliştiremediğini ortaya koymaktadır. Güneş (2012) öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için yapılan çalışmaların yeterli olmadığını belirterek, mevcut düşünme öğretim programının günümüz model ve tekniklerine göre yeniden geliştirilmesi ve düşünme becerilerini geliştirici teknik ve etkinliklerin bütün derslere yayılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Uygulanan bir eğitim öğretim programının değerlendirilmesi ve incelenmesi programın verimliliği ve niteliği hakkında önemli geribildirimler sağlamaktadır (Turgut, 1988, s.1). Program geliştirme etkinliklerinin temelinde ise programlarda yer alan kazanımlar yer almaktadır. Çünkü kazanımlar programın içerik öğretme-öğrenme süreçleri ve değerlendirme boyutuna temel oluşturmaktadır. Bu nedenle öğretim programlarında yer alan her bir kazanımın hangi becerinin, hangi düzeyini geliştirmeyi hedeflediğini belirli bir dayanakla (sınıflamayla) göstermelidir. Bu nedenle düşünme becerilerini ve düzeylerini gösteren bir sınıflamaya yani taksonomiye gereksinim duyulmaktadır. Nakyam, Kwangsawad ve Sriampai (2013) program geliştirme çalışmalarında programların ilk olarak geliştirildiği günden günümüze kadar yararlanılan Bloom taksonomisinin önemli bir kaynak olarak görüldüğünü belirtmektedir. Türkiye'de program geliştirme ve değerlendirme çalışmalarında da Bloom taksonomisi temel alınmakta ve bu taksonomiye göre amaç ve kazanımların sınıflaması yapılmaktadır.

Bloom taksonomisinin amacı öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye çalışmaktır (<http://www.fctl.ucf.edu>, 2016). Bu taksonomi analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey becerileri hedefleyen eğitim programlarının oluşturulmasına ve uygulanmasına büyük katkılar sağlamıştır (Bekdemir & Selim, 2008, s. 188; Senemoğlu, 2005). Ancak Bloom (1956) tarafından yapılan bilişsel alan sınıflamasından yaklaşık on yıl sonra duyuşsal alanın sınıflaması yapılmış, psikomotor alan ise bu çalışma gruplarıyla ilgisi olmayan araştırmacıların bağımsız çalışmalarıyla ortaya konulmuştur. Yapılan ilk sınıflamalar büyük ölçüde kabul görmekle birlikte, daha sonraki yıllarda bazı araştırmacılar tarafından bu sınıflamalar çeşitli yönlerden eleştirilmiş ve yeni sınıflamalar geliştirilmiştir. Bloom'un bilişsel alan sınıflaması eğitimciler tarafından oldukça kabul gören bir sınıflama olmakla birlikte, bu sınıflama bazı araştırmacılar tarafından eksik bulunmuş ve birtakım yeni sınıflamalar ortaya konulmuştur (Yüksel, 2007, ss. 480-482).

Bloom'un yaptığı taksonominin yanı sıra pek çok araştırmacı eğitim alanına kazandırdıkları taksonomilerle tanınmışlardır. İlgili alanyazın incelendiğinde Bloom'un sınıflamasına alternatif olarak ileri sürülen birtakım sınıflamaların varlığı dikkat çekmektedir. Bu sınıflamalar kronolojik sırayla *Gerlach ve Sullivan -1967, De Block-1972, Tuckman-1972, Williams-1977, Hannah ve Michaelis-1977, Gagné ve Briggs-1979, Stahl ve Murphy-1981, Romizowski-1981, Quellmalz-1987, Haladayna-1997, Hauenstein-1998, Reigeluth ve Moore-1999, Marzano-2001* sınıflamaları biçiminde ele alınmaktadır (Anderson ve diğerleri, 2001, ss. 260-286; Yüksel, 2007). Bu sınıflamalar bazı araştırmacılar tarafından alternatif ve çok boyutlu sınıflama şeklinde iki kısma ayrılmaktadır. Gerlach ve Sullivan, Hannah ve Michaelis, Gagné ve Briggs, Stahl ve Murph, Quellmalz, Hauenstein ve Haladayna tarafından geliştirilen sınıflamalar alternatif sınıflamalar kategorisinde ele alınırken; Tuckman, Marzano, Romizowski, Anderson ve Krathwohl, DeBlock, Williams ve Haladayna tarafından geliştirilen sınıflamalar ise çok boyutlu sınıflama kategorisi içerisinde değerlendirilmektedir (Yeşilyurt, 2012, s. 521). Bu çalışmada eğitim amaçlarının sınıflamasında literatürdeki

en yeni ve güncel sınıflama olan Marzano'nun eğitim amaçları sınıflamasından yararlanılmıştır.

Marzano tarafından yapılan sınıflama Bloom'un sınıflamasına alternatif olarak geliştirilen son sınıflamadır. Marzano taksonomisi bilişsel süreçlerin hiyerarşik bir biçimde düzenlenemeyeceği görüşüne dayanmaktadır (Marzano, 2001, s. 10). Marzano yaklaşık 10 yıl arayla iki ayrı sınıflama yapmıştır. Marzano tarafından 1992 yılında geliştirilen ilk sınıflama 1) öğrenme hakkında tutumlar ve algılamalar, 2) bilginin elde edilmesi ve bütünleştirilmesi, 3) bilgiyi genişletme ve işleme, 4) bilgiyi anlamlı kullanma ve 5) üretici düşünme alışkanlığı olmak üzere beş boyuttan oluşmuştur. Bilgiyi genişletme ve işleme boyutu karşılaştırma, sınıflama, tümevarım, tümdengelim, hata analizi, destek oluşturma, soyutlama ve bakış açılarını analiz etme olmak üzere sekiz basamaktan oluşmaktadır (Anderson ve diğerleri, 2001, s. 282). Marzano tarafından geliştirilen bu ilk sınıflamadaki basamaklar Bloom'un basamaklarına oldukça benzemektedir, yalnızca isimleri farklıdır. Marzano ve Williams'ın ileri sürdüğü diğer dört boyuttan bilgiyi anlamlı kullanma karar vermeyi ve problem çözmeyi kapsamaktadır. Geriye kalan diğer üç boyut ise Bloom'un sınıflamasındaki bilgi basamağı ile ilgilidir (Yüksel, 2007).

Marzano'nun 2001 yılında geliştirdiği yeni sınıflama modeli ise eskisinden oldukça farklıdır. Bu sınıflama *bilişsel sistem*, *bilişsel farkındalık sistemi* ve *bireysel sistem olmak* üzere üç bilişsel yapıdan oluşmaktadır (Marzano, 2001, s. 10). Marzano'nun bilgiye dayalı ve birbiriyle iç içe geçmiş bir şekilde üç sistemden oluşan taksonomisinin sistematik yapısı ve açıklamaları Tablo 1'de sunulmuştur (Marzano, 2001, ss. 57-58).

Tablo 1'de görüldüğü gibi Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması bilgi boyutuna dayalı birbiriyle ilişkili ve iç içe geçmiş üç farklı sistemden oluşmaktadır. İlk sistem bilişsel sistemdir. Bu sistem hatırlama, anlama, analiz ve bilgiyi kullanma süreçlerinden oluşmaktadır. Daha sonra, bilgi edinme sürecinde amacı belirleme, bilgi edinme sürecinin işleyip işlemediğini izleme ve oluşan anlamın doğruluğunu ve niteliğini izlemekten oluşan bilişsel farkındalık sistemi gelmektedir. Son olarak da öğrenenin öğreneceği bilgiye verdiği önemi, o bilgi hakkındaki yeterliliğini, duygusal tepkisini ve güdülenme düzeyini kapsayan bireysel sistem gelmektedir (Doğanay, 2014, ss. 49-50).

Tablo 1

Marzano'nun Bilişsel Alan Sınıflamasının Basamakları ve Nitelikleri

SİSTEM	Düzye	Alt Boyutlar	Nitelikler
BİREYSEL	<i>Kendi Düşünme Sistemi</i>	Önemi İnceleme	Öğrenci bilginin kendisi için önemini belirleyebilir ve bu algının altında yatanları sorgulayabilir.
		Yeterliliği İnceleme	Öğrenci bilgiyi öğrenmek için kendi yeterlik düzeyini belirleyebilir ve bu algının altında yatanları sorgulayabilir.
		Duygusal Tepkiyi İnceleme	Öğrenci bilgiyi öğrenmek için duygusal tepki düzeyini ve bu tepkilerin nedenlerini belirleyebilir.
		Güdülenme Düzeyini İnceleme	Öğrenci bilgiyi öğrenmek ve yeteneğini geliştirmek için güdülenme düzeyini ve bu düzeyin nedenlerini belirleyebilir.
BİLİŞSEL FARKINDALIK	<i>Biliş ötesi</i>	Amaç Belirleme	Öğrenci bilginin öğrenilmesiyle ilgili amaçları belirleyebilir.
		Süreci İnceleme	Öğrenci bilginin işleme sürecini kontrol edebilir.
		Anlamın Netliğini Kontrol Etme	Öğrenci bilginin ne ölçüde anlaşılır olduğunu belirleyebilir.
		Doğruluğu Kontrol Etme	Öğrenci bilginin ne ölçüde doğru olduğunu belirleyebilir.
BİLİŞSEL	<i>Kullanma</i>	Karar verme	Öğrenci karar verme sürecinde bilgiyi kullanabilir ya da bilginin kullanımı hakkında karar verebilir.
		Problem çözme	Öğrenci problem çözmek için bilgiyi kullanabilir ya da bilgi ile ilgili problemleri çözebilir.
		Deneysel sorgulama	Öğrenci hipotezi test etmek için bilgiyi kullanabilir ya da bilgi ile ilgili hipotez oluşturup test edebilir.
	<i>Analiz</i>	Araştırma	Öğrenci araştırma yapmak için bilgiyi kullanabilir ya da bilgi hakkında araştırma yapabilir.
		Eşleştirme	Öğrenci bilgiler arasında benzerlik ve farklılıkları tanımlayabilir.
		Sınıflama	Öğrenci bilginin bağlı olduğu alt ve üst kategorileri belirleyebilir.
		Hata analizi	Öğrenci bilginin sunumu ya da kullanımındaki hataları tespit edebilir.
		Genelleme	Öğrenci bilgiye dayalı yeni ilke ve genellemeler yapılandırabilir.
	<i>Kavrama</i>	Sentez	Öğrenci bilginin temel yapısını, ana ve yardımcı fikirlerini tanımlayabilir.
		Simgeleme	Öğrenci bilginin temel yapısını sembolik bir biçimde sunabilir.
<i>Hatırlama</i>	<i>Hatırlama</i>	Öğrenci bilgiyi tanıyabilir ya da ayırt edebilir.	
	Anlamadan Yapma	Öğrenci önemli hatalar yapmadan, ancak sürecin neden ve nasıl işlediğinin farkında olmadan bir işlemi yerine getirebilir.	

(Marzano, 2001, ss .57-58)

Marzano taksonomisine göre bilgi işlemenin altı basamağının en üst düzeyini bireysel sistem oluşturmaktadır (Nakyam, Kwangsawad, & Sriampai, 2013). Bireysel sistem inançlar, tutumlar ve amaçlarla ilgili bir bağ kurar, yeni bir göreve başlamanın uygunluğuyla ilgili karar vermede kullanılır. Aynı zamanda bireyin bir görevi yerine getirmesi için güdülenme düzeyi ilk belirleyicidir. Görevin birey tarafından başarılabileceğinin yüksek olması durumunda birey yeni göreve katılmaya güdülenir. Eğer yeni görev seçilirse bilişsel farkındalık sistemi devreye girer. Bu sistemin ilk işi yeni görev ile ilgili amaçlar belirlemektir. Bu sistem aynı zamanda belirlenen amacı başarmak için stratejiler geliştirmeyle ilgilidir. Bilişsel farkındalık sistemi bilişsel sistemle sürekli etkileşim halindedir. Bilişsel sistem bilginin etkili bir biçimde işlenmesi ile ilgilidir. Çıkarımda bulunma, karşılaştırma, sınıflama gibi analitik işlemleri kapsamaktadır (Marzano, 2001, ss. 11-12).

Marzano'nun sınıflamasındaki bilişsel süreçlere bakıldığında Bloom'un bilişsel alan basamaklarında ve bu basamakların sıralamasında önemli değişiklikler olduğu dikkat çekmektedir. Marzano bilgi basamağı olarak yeniden elde etme, uygulama basamağı olarak bilgiyi kullanma basamaklarını ortaya koymuştur. Kavrama ve analiz basamakları da bu sınıflamada aynen yerini almıştır. Bloom'un sınıflamasındaki sentez basamağı, kavrama basamağının alt basamağı haline getirilmiştir. Ayrıca Marzano'nun sınıflamasında Bloom sınıflamasından farklı olarak biliş ötesi ve kendi düşünme sistemi adı altında iki yeni basamak ortaya konmuştur (Yüksel, 2007, ss. 499-500).

Ülkemizde, üst düzey düşünme becerilerinin programlar bazında değerlendirildiği birtakım çalışmalar mevcuttur. Gezer ve İlhan (2014) 8. sınıf Vatandaşlık ve Demokrasi Eğitimi Dersi'nin kazanımlarını ve değerlendirme sorularını SOLO taksonomisine göre incelerken, Kablan, Baran ve Hazer (2013) İlköğretim Matematik 6-8 Öğretim Programı'nda hedeflenen davranışları bilişsel süreçler açısından değerlendirmişlerdir. Özgen-Tuncer (2010) Türkçe Öğretim programını (1-8. Sınıflar), Demirtaşlı (2010) sosyal bilgiler öğretim programını, Tolan (2011) 6-8. sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programını; İş Güzel (2010) ilköğretim matematik öğretim programını üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi açısından değerlendirmişlerdir. Yapılan bu çalışmaların çoğunda programlardaki üst düzey düşünme becerilerinin Bloom taksonomisine göre değerlendirildiği ortaya çıkmıştır. Yine yapılan alanyazın taraması sonucunda ilköğretim programlarının yanı sıra ders kitaplarının da Bloom taksonomisi temel alınarak üst düzey düşünme becerileri açısından değerlendirildiği birçok araştırmaya (Coşar, 2011; Çevik, 2010; Dursun, 2014; Eroğlu ve Sarar Kuzu, 2014; Gökler, 2012; Savaş, 2014; Şenses, 2008; Üner, 2010) rastlanmıştır. Ancak yapılan alanyazın incelemesinde İlkokul 4.sınıf öğretim programlarının Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasına göre değerlendirildiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmada ilköğretim programlarında yer alan kazanımlar Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Böylece programda yer alan kazanımların bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlama potansiyeline sahip olup olmadığı değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Öğretim programlarındaki kazanımların Marzano taksonomisine göre hangi bilişsel basamakta, hangi boyutlarda olduğunun tespit edilmesi, eğitimciler ve araştırmacılara farklı bir bakış açısı sağlayacaktır. Öğretim programlarındaki kazanımların Marzano taksonomisine göre sınıflandırılması, mevcut durum hakkında farklı bir bakış açısı oluşturarak bundan sonraki süreçte program geliştirme çalışmaları ile ilgili yapılabilecek değerlendirmelere ve program geliştirme çalışmalarına kaynak olması açısından da önem taşımaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ilkokul programlarındaki kazanımların Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasından yararlanarak bilişsel beceri basamakları açısından sınıflandırılıp değerlendirilmesi ve programların üst düzey bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlama potansiyeline sahip olup olmadığının ortaya konulmasıdır. Bu amaç doğrultusunda şu alt problemlere yanıt aranmaya çalışılmıştır.

- İlkokul programlarındaki kazanımların Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasında bulunan basamaklara göre dağılımı nasıldır?
- İlkokul programlarındaki kazanımların Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasında bulunan basamaklara göre dağılımı öğretim programlarına göre farklılık göstermekte midir?

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim döneminde uygulanmakta olan ilkokul Fen ve Teknoloji, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Öğretim Programları ve bu programlarda yer alan kazanımlar ile sınırlıdır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Betimsel bir nitelik taşıyan bu çalışmada verilerinin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanmasında nitel araştırma yönteminden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Yin (2009; 2012) ve Stake'ye (1995) göre durum çalışması özellikle değerlendirme süreçleri gibi birçok alanda kullanılan, araştırmacının bir durumu, genellikle de bir programı, olayı, eylemi ya da süreci derinlemesine analiz ettiği bir araştırma desendir (akt, Bütün, 2013, s.14). Durum çalışması tek bir bireyden bir okula kadar farklı birimlerin ele alınabilmesine olanak sağlayarak araştırmacılara zengin ve ayrıntılı veriler sunabilir (Lichtman, 2006, ss. 73-77).

Durum çalışmaları farklı sosyal olguları "betimleme", "açıklama" ve "değerlendirme" olmak üzere üç amaçla yapılmaktadır. Betimleme amacı taşıyan durum çalışmalarında temel amaç güncel bir olgunun açık bir biçimde betimlenmesidir. Böylece okuyucuya betimlenen olgunun gerçek ortamına ilişkin bir görüş oluşturma fırsatı sunulur. Açıklama amacı taşıyan durum çalışmalarının temel amacı ise özel bir durumu açıklamaktır. Bu çalışmalarda araştırmacı durum ya da durumlarda yer alan olgular arasındaki örüntüleri ortaya çıkarmaya çalışır. Değerlendirme amacı taşıyan

durum çalışmasında ise temel amaç olguya karar verme ve kesinleştirme kapsamında değerlendirme yapmaktır (Gall, Gall, & Borg, 1999, ss. 289-290). İlkokul programlarının bilişsel alan basamakları açısından dağılımının betimlenmesini ve programların üst düzey bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlama potansiyeline sahip olup olmadığının ortaya konulmasını amaçlayan bu çalışmada, betimleme amaçlı durum çalışması yaklaşımı benimsenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan ilkököl 4. Sınıf Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Matematik Öğretim Programlarındaki kazanımlar oluşturmaktadır. Bu çalışmada ilkököl 4. sınıflarda uygulanmakta olan fen ve teknoloji, sosyal bilgiler, Türkçe ve matematik dersi öğretim programlarının kazanımları Marzano'nun bilişsel alan basamakları açısından değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada ilkököl 4.sınıf öğretim programlarının örneklem grubuna alınmasında bazı gerekçeler bulunmaktadır. Araştırmada bilişsel gelişim açısından ilkököl 4.sınıf öğrencilerinin gelişim özellikleri temel alınarak bu sınıf düzeyindeki programlar analiz edilmiştir. Bu yaş grubundaki öğrenciler bilişsel gelişim açısından soyut işlemler dönemine geçiş aşamasındadır ve birtakım üst düzey becerileri gerçekleştirebilecek düzeye gelmişlerdir. Bu nedenle bu yaş grubundaki öğrencilere uygulanacak öğretim programlarında çocukların bir olayın değişik yönlerini bulabilmelerini ve bilgiyi soyut olarak üretebilmelerini sağlayacak kazanımlara yer verilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş aşamasında yer alan ilkököl 4.sınıf öğrencilerine uygulanacak programların analiz edilmesi bu örneklem grubunun seçilmesinde önemli bir gerekçe oluşturmaktadır.

İlkoköl 4. Sınıf Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Matematik Öğretim Programlarında yer alan öğrenme alanları ve kazanım sayılarına bakıldığında 4. Sınıf Türkçe öğretim programında beş öğrenme alanı ve toplam 241 kazanım; Matematik dersi programında dört öğrenme alanı ve 84 kazanım; Fen ve Teknoloji dersi programında dört öğrenme alanı ve 177 kazanım, Sosyal Bilgiler dersi programında ise sekiz öğrenme alanı ve 46 kazanım bulunmaktadır. Bu araştırma kapsamında 4.sınıf Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji ve Sosyal Bilgiler öğretim programlarında yer alan toplam 548 kazanım incelenmiştir.

Verilerin Toplanması

Durum çalışması; gözlemler, mülakatlar, görsel ve işitsel materyaller ve dokümanlar aracılığıyla detaylı ve derinlemesine bilgi toplandığı, bir durum betimlemesi ortaya koyan nitel bir yaklaşımdır (Aydın, 2013, s. 97). Yin'e göre (1984) genel olarak dört tür durum çalışması deseninden söz edilebilir: bütüncül tek durum deseni, iç içe geçmiş tek durum deseni, bütüncül çoklu durum deseni ve iç içe geçmiş çoklu durum deseni. Tek durum desenlerinde tek bir analiz birimi (bir birey, bir kurum,

bir program vb) vardır (akt. Yıldırım & Şimşek, 2006, s. 290). Bu çalışmada da bütüncül tek durum deseni benimsenmiştir.

Bu araştırma verilerinin toplanmasında nitel veri toplama tekniklerinden biri olan doküman analizinden yararlanılmıştır. Doküman analizi yapılacak çalışmayla ilgili mevcut kayıt ve belgelerin toplanıp belirli norm ya da sistemlere göre kodlanıp incelenmesi işlemidir (Çepni, 2009, s. 106). Doküman analizi, araştırılması amaçlanan olgu ya da olaylar hakkında bilgi içeren kayıt ve belgelerin toplanmasını ve toplanan bu belgelerin belirli ölçütlere göre incelenmesini gerektirir (Yıldırım & Şimşek, 2006, s. 187). Doküman analizi yoluyla yapılan sentezler, o alanda yapılmış bütün eserlerin belirli özelliklere göre sınıflandırılmasını içermektedir. Bu analiz yoluyla mevcut verilerden yola çıkılarak genel eğilimlerin, alternatif düşünce ve fikirlerin biraz daha netleşmesine olanak sağlanır (Çepni, 2009, s. 107). Bu çalışmada doküman analizi kapsamında ilkokul Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji Öğretim Programları incelenmiştir. İlkokul 4. Sınıf Matematik Öğretim Programında 84, Türkçe Öğretim Programında 241; Fen ve Teknoloji Öğretim Programında 177 ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programında 46 kazanım olmak üzere toplam 548 kazanım değerlendirilmiştir. Programların genel amaçları ve ara disiplinlerle ilgili kazanımlar değerlendirme kapsamı dışında tutulmuştur. İlkokul programlarında yer alan 548 kazanım tek tek Marzano'nun eğitim amaçları sınıflamasının basamakları açısından kodlanmıştır.

Verilerin Analizi

Doküman analizinde araştırmacı bir doküman setini nasıl kullanacağını ve doküman ya da dokümanlarda kapsanan veriyi nasıl analiz edeceğini önceden belirlediği problem ve alt problemler yoluyla önceden belirlemiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.197). Bailey'e (1982) göre doküman analizi dört aşamada gerçekleştirilmektedir: analize konu olan veriden örneklem seçme, kategorilerin geliştirilmesi, analiz biriminin saptanması ve sayısallaştırma (akt: yıldırım ve Şimşek, 2006, s.197).

Analize konu olan veriden örneklem seçme. Doküman incelemesine dayalı çalışmalarda tüm doküman verisinin bir bütün olarak analize konu olması olanaklı olmayabilir. Bu nedenle araştırmacıların eldeki veri setinin içinden bir örneklem oluşturması gerekebilir (Yıldırım & Şimşek, 2006, s. 197). Bu çalışmada da ilkokul programlarının Marzano'nun eğitim amaçları sınıflamasının basamaklarına göre analizi amaçlanmış, bu amaç doğrultusunda ilkokul Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler, Türkçe ve Matematik Öğretim Programları analiz edilmiştir.

Kategorileri geliştirme. Doküman analizinin bu aşamasında araştırmacı araştırmaya başlamadan önce alandaki kuramlardan yola çıkarak ya da kendi geliştirdiği kategoriler yoluyla işe başlayabilmektedir. Bu durumda araştırmacı kategorileri önceden oluşturmuştur ve bu kategoriler araştırmanın amacını yansıtmaktadır. Her kategori altında yapılacak analize konu olan veri yalnızca ilgili o kategori altında yer almaktadır ve böylece aynı veri birden fazla kategori altında verilmez (Yıldırım & Şimşek, 2006, s.

198). Bu çalışmada ilkökul programında yer alan kazanımlar Marzano'nun eğitim amaçları sınıflamasının “bilişsel sistem”, “bilişsel farkındalık sistemi” ve “bireysel sistem” kategorileri altında sunulmaya çalışılmıştır.

Analiz birimini saptama. Bu aşamada araştırmanın amacına bağlı olarak sözcük, tema, karakter, cümle ya da paragraf, madde ve içerik gibi farklı analiz birimlerinin saptanması söz konusudur (Yıldırım & Şimşek, 2006, s. 199). Bu çalışmada ilkökul programlarında yer alan kazanım ifadeleri analiz birimi olarak saptanmıştır. Araştırma verilerine ait kategorilerin oluşturulmasında her programa yönelik birer belirtke tablosu oluşturulmuştur. Verilerin aynı kategoriler altında toplanmasını sağlamak için yapılan kodlamalarda programda yer alan kazanım numaraları dikkate alınmıştır (4.2.1: 4.sınıf, 2. Öğrenme alanı, 1. Kazanım). Kazanımlardan bazılarının birden çok eylemi kapsamaması nedeniyle kodlamalar sırasında zaman zaman sorunlar yaşanmıştır. Bu durumda birden çok eylemi içeren kazanımlarda daha üst basamakta yer alan beceri dikkate alınarak kodlamalar buna göre yapılmıştır. Fen ve Teknoloji Dersi kazanımlarında 2. Öğrenme alanına ait 17. kazanım olan “katı ve sıvı maddelerin kütlelerini ölçer; g ve kg cinsinden ifade eder” kazanımı bu duruma örnek olarak verilebilir. Türkçe programında yer alan “dinlediklerini zihninde canlandırır” kazanımı bilişsel sistemde; fen bilgisi dersinde yer alan “çevreyi korumak ve geliştirmek için bireysel sorumluluk bilinci kazanır” kazanımı bilişsel farkındalık sisteminde ve yine Türkçe programında yer alan “bir fikre katılıp katılmadığını nedenleriyle ortaya koyar” kazanımı ise bireysel sistemde yer alan kazanımlara örnek verilebilir.

Sayısallaştırma. Doküman analizinde araştırmacı elde edilen verileri nicelleştirerek ya da sayısallaştırarak sunmayı tercih ediyorsa kategori tekrarlarını yüzde anlamında sunabilir. Bu yolla araştırmacı iki dokümanı karşılaştırma konusunda daha kesin bir yargıya ulaşabilir. Bunun yanı sıra bir kategorinin bir dokümanda kapsadığı alan da bir ölçüt olarak kullanılabilir (Yıldırım & Şimşek, 2006, ss. 200-201). Bu araştırmada verilerin sayısallaştırılmasında kategorilerin frekans ve yüzde hesaplamaları sunulmuştur. Ayrıca kategorilerin programlarda kapsadığı alan da sunularak ilkökul programlarındaki bilişsel alan sınıflamasında bulunan bilişsel beceri basamaklarına göre dağılımı da belirlenmeye çalışılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Bu çalışmanın geçerliğini artırabilmek amacıyla öncelikle kodlayıcı güvenirliliğine önem verilmiştir. Bu doğrultuda doküman analizinin başlangıcında kazanımların Marzano bilişsel alan basamağına göre kodlanması sürecinde araştırmacı dışında proje danışmanı ve alan uzmanlarının da görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmacı ve proje danışmanının birbirlerinden bağımsız olarak gerçekleştirdikleri incelemeler sonucunda programlarda yer alan kazanımların öğretim basamaklarına uygun bir biçimde kodlanması gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı ve danışmanın birbirlerinden farklı olarak kodladıkları kazanımlar üzerinde tartışılmış, uzlaşmaya varılamayan ya da hangi kazanımın hangi öğretim basamağında yer alması gerektiğinin

muğlak olduğu durumlarda analizi yapılan öğretim programı ile ilgili bir alan uzmanı ve eğitim programları ve öğretim anabilim dalı uzmanının görüşlerine başvurulmuş ve ortak karar doğrultusunda kodlamalara son biçimi verilmiştir.

Bu çalışmada nitel verilerin analizinde güvenilirliği hesaplamak amacıyla Miles ve Huberman'ın (1994, s. 64) "Güvenirlilik = $[Görüş Birliği / (Görüş Ayrılığı + Görüş Birliği)] \times 100$ " formülünden yararlanılmıştır. Güvenirlilik hesaplamasında her öğretim programı için ayrı ayrı geliştirilen belirtke tablosu kullanılmıştır. Tabloda "bilişsel sistem", "bireysel farkındalık sistemi" ve "bireysel sistem" olmak üzere üç ayrı alt sistem ve bunlara bağlı düzey ve alt boyutlar yer almaktadır. İlkokul programlarında yer alan kazanımlar belirtke tablosunda yer alan sistem ve düzeylere göre araştırmacı ve proje danışmanı tarafından birbirinden bağımsız olarak kodlanmıştır. Daha sonra her bir program için belirtke tablosundan alınan puanlar "Güvenirlilik = $[Görüş Birliği / (Görüş Ayrılığı + Görüş Birliği)] \times 100$ formülü kullanılarak hesaplanmış, bu yolla 4 öğretim programı için 4 ayrı güvenirlilik puanı elde edilmiştir. Hesaplamalar sonunda elde edilen bu dört programa ait puanların ortalaması alınarak güvenirlilik %81.6 olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

Araştırmada ilkokul programlarındaki kazanımların Marzano taksonomisinin düzeyleri açısından nasıl bir dağılım gösterdiği incelenmiştir. İlk olarak ilkokul 4. sınıf Türkçe dersi kazanımları Marzano taksonomisinin düzeylerine göre incelenmiş ve bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2

4. Sınıf Türkçe Dersi Kazanımlarının Marzano Taksonomisine Göre Dağılımı

Sistem		BİLİŞSEL SİSTEM								
Düzy	Hatırlama	Kavrama		Analiz		Kullanma				
DİNLEME	4.1.1	4.1.4	4.1.9	4.1.19	4.1.12	4.1.15		4.1.27		
	4.1.5	4.1.45	4.1.42	4.1.22	4.1.25	4.1.7		4.1.28		
	4.1.6		4.1.34	4.1.8	4.1.24	4.1.41		4.1.36		
			4.1.10	4.1.23	4.1.13	4.1.16		4.1.37		
			4.1.20	4.1.29	4.1.31	4.1.18				
			4.1.20	4.1.29	4.1.26	4.1.14				
			4.1.3	4.1.11	4.1.17	4.1.32				
			4.1.35	4.1.21	4.1.40	4.1.30				
			4.1.33	4.1.38						
			4.1.43							
KONUŞMA	4.2.1.		4.2.6	4.2.3	4.2.13	4.2.21		4.2.5	4.2.8	
	4.2.4.		4.2.7	4.2.9	4.2.22	4.2.23		4.2.16	4.2.17	
	4.2.10		4.2.12	4.2.15	4.2.28	4.2.31		4.2.18	4.2.19	
	4.2.11		4.2.20	4.2.24	4.2.32	4.2.41		4.2.27	4.2.29	
	4.2.38		4.2.25	4.2.26	4.2.44			4.2.43	4.2.45	
			4.2.34	4.2.35				4.2.46	4.2.48	
			4.2.36	4.2.37				4.2.49	4.2.50	
			4.2.39	4.2.40						
			4.2.47	4.2.42						
OKUMA	4.3.1	4.3.5	4.3.3	4.3.7	4.3.13	4.3.15	4.3.19	4.3.20	4.3.4	4.3.6
	4.3.8	4.3.9	4.3.4	4.3.10		4.3.25	4.3.26	4.3.32	4.3.35	4.3.37
	4.3.17	4.3.18	4.3.12	4.3.11		4.3.33	4.3.34	4.3.36	4.3.54	4.3.60
	4.3.21	4.3.22	4.3.14	4.3.16		4.3.43	4.3.40	4.3.47	4.3.57	4.3.58
	4.3.23	4.3.24	4.3.27	4.3.28		4.3.56	4.3.41	4.3.49	4.3.61	4.3.70
			4.3.29	4.3.30		4.3.55	4.3.59	4.3.62	4.3.65	4.3.66
			4.3.38	4.3.39		4.3.63	4.3.64	4.3.69	4.3.65	4.3.66
			4.3.42	4.3.44					4.3.68	
			4.3.46	4.3.48						
			4.3.50	4.3.51						
		4.3.52	4.3.53							
YAZMA	4.4.1		4.4.11	4.4.13		4.4.18			4.4.4	4.4.5
	4.4.3		4.4.14	4.4.17		4.4.21			4.4.6	4.4.7
			4.4.19	4.4.24		4.4.31			4.4.8	4.4.9
			4.4.25	4.4.26		4.4.32			4.4.10	4.4.12
			4.4.28	4.4.29					4.4.15	4.4.16
			4.4.34	4.4.35					4.4.22	4.4.20
			4.4.36	4.4.37					4.4.27	4.4.44
			4.4.38	4.4.39					4.4.42	4.4.46
			4.4.41	4.4.43					4.4.47	4.4.48
			4.4.45	4.4.49					4.4.57	4.4.58

		4.4.50	4.4.52			4.4.59
		4.4.53	4.4.54			
		4.4.55	4.4.56			
		4.4.33				
GÖRSEL	4.5.8	4.5.9	4.5.6	4.5.11		4.5.2 4.5.3
OKUMA-		4.5.10	4.5.12	4.5.13		4.5.4 4.5.6
GÖRSEL			4.5.14	4.5.15		4.5.7 4.5.16
SUNU						
TOPLAM	23	89	56	59		59
(%)	9.5	36.9	23.2	24.4		24.4
BİLİŞSEL FARKINDALIK SİSTEMİ						
Dinleme	Konuşma	Okuma	Yazma	Görsel O.- Görsel S.	Toplam	
4.1.2	4.2.2	4.3.2	4.4.2 4.4.30	4.5.1	6	
BİREYSEL SİSTEM						
Dinleme	Konuşma	Okuma	Yazma	Görsel O.- Görsel S	Toplam	
4.1.39	4.2.30 4.2.33	4.3.31	-	4.5.17	8	
4.1.44	4.2.14	4.3.67				

Tablo 2 incelendiğinde 4. sınıf Türkçe dersi programında, dinleme, konuşma, okuma, yazma ve görsel okuma ve görsel sunu olmak üzere 5 öğrenme alanının olduğu görülmektedir. Dinleme öğrenme alanında 45 (%18.6), konuşma öğrenme alanında 50 (%20.7), okuma öğrenme alanında 70 (%29), yazma öğrenme alanında 59 (%24.4) ve görsel okuma ve görsel sunu öğrenme alanında ise 17 (%7) kazanım olmak üzere toplam 241 kazanım yer almaktadır. Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde dinleme öğrenme alanına ait kazanımların 42 (%93.3) tanesinin bilişsel sisteminde, 1'inin (%2.2) bilişsel farkındalık sisteminde ve 2 (%4.4) tanesinin de bireysel sistemdeki kazanımlar olduğu görülmüştür. Bilişsel sistemdeki kazanımların 5 tanesi hatırlama, 17 tanesi kavrama, 16'sı analiz ve 4 tanesi de kullanma düzeyindeki kazanımlardır.

Konuşma öğrenme alanına ait kazanımların 46 (%92) tanesinin bilişsel sistemde, 1'inin (%2) bilişsel farkındalık sisteminde ve 3 (%6) tanesinin de bireysel sistemde yer aldığı görülmüştür. Okuma öğrenme alanına ait kazanımların bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde ise 67 (%95.71) tanesinin bilişsel sistemde, 1 (%1.42) tanesinin bilişsel farkındalık sisteminde ve 2'sinin (%2.85) de bireysel sistemde yer aldığı görülmüştür. Yazma öğrenme alanına ait kazanımların 57 (%96.61) tanesinin bilişsel sistemde, 2'sinin (3.38) bilişsel farkındalık sisteminde olduğu ve bireysel sistemde kazanımın olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Görsel okuma ve görsel sunu öğrenme alanına ait kazanımların analizinde ise 15 (%88.2) kazanımın bilişsel, 1 (%5.8) tanesinin bilişsel farkındalık ve 1 (%5.8) tanesinin de bireysel sistemde olduğu görülmüştür.

4.sınıf Türkçe dersi programı kazanımlarının Marzano taksonomisi kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına bir bütün olarak bakıldığında, bilişsel sistemdeki kazanım sayısının 227 (%94.19) olduğu ve bu kazanımların 23 (%9.5) tanesinin hatırlama, 89 (%36.9) tanesinin kavrama, 56 (%23.2) tanesinin analiz ve 59'unun da (%24.4) kullanma düzeyindeki kazanımlar olduğu görülmüştür. Bilişsel farkındalık sisteminde 6 (%2.4) bireysel sistemde ise 8 (%3.3) tane kazanım olduğu ortaya çıkmıştır.

Araştırmada ikinci olarak 4. sınıf matematik dersi programındaki kazanımlar, Marzano'nun sınıflamasının düzeylerine göre incelenmiş ve bulgular tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3'te görüldüğü gibi 4. sınıf matematik programında, geometri, sayılar, ölçme ve veri olmak üzere 4 öğrenme alanı yer almaktadır. Geometri öğrenme alanında 17 (%20.23), sayılar öğrenme alanında 40 (%47.61), ölçme alanında 24 (%28.57) ve veri alanında ise 3 (%3.57) kazanım bulunmaktadır. 4.sınıf matematik dersi kazanım dağılımının en çok sayılar öğrenme alanında, en az ise veri öğrenme alanında olduğu görülmüştür.

Tablo 3

4. Sınıf Matematik Dersi Kazanımlarının Marzano'nun Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı

Sistem	BİLİŞSEL SİSTEM			
Düzye	Hatırlama	Kavrama	Analiz	Kullanma
Geometri	4.1.1	4.1.2	4.1.10	4.1.3
	4.1.7	4.1.4	4.1.11	4.1.6
	4.1.8	4.1.5	4.1.12	
	4.1.15	4.1.9	4.1.16	
		4.1.13		
		4.1.14		
		4.1.17		
Sayılar	4.2.2	4.2.1	4.2.3	4.2.6 4.2.7
	4.2.30	4.2.4	4.2.25	4.2.8 4.2.9
		4.2.5	4.2.28	4.2.10 4.2.11
		4.2.23	4.2.29	4.2.13 4.2.14
		4.2.24	4.2.32	4.2.15 4.2.16
		4.2.31		4.2.17 4.2.21
				4.2.22 4.2.23
				4.2.18 4.2.19
				4.2.20 4.2.12
				4.2.27 4.2.26
			4.2.34 4.2.35	
			4.2.36 4.2.38	

				4.2.39	4.2.40
	4.3.1	4.3.2	4.3.4	4.3.3	
	4.3.21	4.3.5	4.3.10	4.3.6	
		4.3.8	4.3.17	4.3.7	
		4.3.9	4.3.23	4.3.11	
Ölçme		4.3.13		4.3.12	
		4.3.15		4.3.14	
		4.3.16		4.3.19	
		4.3.18		4.3.20	
				4.3.22	
				4.3.24	
Veri	-	4.4.3			
		4.4.1	-	-	
		4.4.2			
Toplam	8	24	13	38	
(%)	9.52	28.5	15.4	45.2	
BİLİŞSEL FARKINDALIK SİSTEMİ					
Geometri	Sayılar	Ölçme	Veri	Toplam	
-	4.2.37	-	-	1	
BİREYSEL SİSTEM					
Geometri	Sayılar	Ölçme	Veri	Toplam	
-	-	-	-	-	

Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde 4. sınıf matematik dersi geometri öğrenme alanında yer alan bütün kazanımların bilişsel sistemde olduğu görülmüştür. Bu kazanımların 4 tanesi hatırlama, 7 tanesi kavrama, 4 tanesi analiz ve 2 tanesi de kullanma düzeyindeki kazanımlardır. Sayılar öğrenme alanındaki kazanımların 39 (%97.5) tanesinin bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Bilişsel sistemdeki kazanımların 2 tanesinin hatırlama, 6 tanesinin kavrama, 5 tanesinin analiz ve 26 kazanımın da kullanma düzeyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel farkındalık sisteminde sadece 1 kazanım olduğu görülmüştür. Bireysel sistemde ise hiç kazanım olmadığı görülmektedir. Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde 4. sınıf matematik dersi ölçme öğrenme alanındaki kazanımların tamamının bilişsel sistemde olduğu; diğer sistemlerde hiç kazanımın olmadığı dikkat çekmektedir. Bilişsel sistemdeki kazanımların ise 2 tanesi hatırlama, 8 tanesi kavrama, 4 tanesi analiz ve 10 tanesi de kullanma düzeyindeki kazanımlardır. Yapılan analiz

sonucunda veri öğrenme alanındaki bütün kazanımların bilişsel sistemin alt düzeyi olan kavrama düzeyindeki kazanımlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Matematik öğretim programının Marzano bilişsel alan sınıflamasına yönelik yapılan analize bütüncül olarak bakıldığında 4. Sınıf matematik dersindeki kazanımların 8 (%9.52) tanesinin hatırlama, 24 (%28.5) tanesinin kavrama, 13 (%15.4) tanesinin analiz, 38 (%45.2) tanesinin kullanma ve 1 (%1.19) tanesinin de biliş ötesi düzeyinde olduğu görülmüştür. En çok kazanımın ise kullanma düzeyinde olduğu dikkat çekmiştir.

4. sınıf fen ve teknoloji dersi kazanımları Marzano taksonomisinin bilişsel alan düzeylerine göre incelenmiş ve ulaşılan bulgular tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4 incelediğinde 4. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde toplam 7 ünite olduğu görülmektedir. Vücudumuz bilmecesini çözelim ünitesinde 23 (%12.9), maddeyi tanıyalım ünitesinde 46 (%25.9), kuvvet ve hareket ünitesinde 13 (%7.3), ışık ve ses ünitesinde 43 (%24.2), gezegenimiz dünya ünitesinde 17 (%9.6), canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesinde 15 (%8.4) ve yaşamımızda elektrik ünitesinde 20 (%11.2) kazanım olmak üzere toplam 177 kazanım olduğu görülmektedir. En çok kazanımın maddeyi tanıyalım ünitesinde, en az kazanımın da kuvvet ve hareket ünitesinde olduğu görülmektedir.

Tablo 4

4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımlarının Marzano Taksonomisine Göre Dağılımı

Sistem	BİLİŞSEL SİSTEM					
Düzye	Hatırlama	Kavrama		Analiz		Kullanma
Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	4.1.1	4.1.2	4.1.4	4.1.3		4.1.17
	4.1.10	4.1.5	4.1.6	4.1.7		4.1.18
	4.1.14	4.1.8	4.1.11	4.1.9		4.1.20
	4.1.15	4.1.12	4.1.16	4.1.22		
		4.1.19	4.1.21	4.1.23		
Maddeyi Tanıyalım	4.2.1	4.2.4		4.2.2	4.2.6	4.2.14 4.2.15
	4.2.5	4.2.8		4.2.7	4.2.16	4.2.18 4.2.19
	4.2.11	4.2.12		4.2.17	4.2.20	4.2.21 4.2.23
	4.2.43	4.2.13		4.2.22	4.2.24	4.2.29 4.2.30
		4.2.34		4.2.25	4.2.26	4.2.32 4.2.33
				4.2.27	4.2.28	4.2.38 4.2.31
				4.2.36	4.2.37	4.2.35 4.2.46
				4.2.39	4.2.40	
				4.2.41	4.2.42	
				4.2.44	4.2.45	
Kuvvet ve Hareket	4.3.2	4.3.4		4.3.3		4.3.5
	4.3.8	4.3.1		4.3.6		4.3.11
	4.3.9			4.3.7		4.3.12
				4.3.10		

Işık ve Ses	4.4.1	4.4.2	4.4.4	4.4.6	4.4.5	4.4.9	4.4.18	4.4.20
	4.4.3	4.4.10	4.4.7	4.4.8	4.4.13	4.4.17	4.4.25	4.4.26
	4.4.12	4.4.16	4.4.21	4.4.24	4.4.22	4.4.23	4.4.27	4.4.28
	4.4.19	4.4.38	4.4.30	4.4.35	4.4.29	4.4.31	4.4.32	4.4.33
	4.4.43		4.4.37	4.4.41	4.4.34		4.4.36	4.4.39
							4.4.40	4.4.42
Gezegelimiz dünya			4.5.2					
	4.5.1		4.5.3		4.5.5			
	4.5.4		4.5.6		4.5.7			
	4.5.10		4.5.11		4.5.8		4.5.9	
	4.5.12		4.5.14		4.5.13			
Canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım			4.6.1				4.6.5	
	4.6.4		4.6.2		4.6.3		4.6.9	
	4.6.8		4.6.7		4.6.6		4.6.11	
			4.6.10				4.6.12	
			4.6.15					
Yaşamımızda elektrik	4.7.3		4.7.1	4.7.5			4.7.4	
	4.7.7		4.7.8	4.7.10	4.7.2		4.7.9	
	4.7.11		4.7.13	4.7.16	4.7.6		4.7.12	
			4.7.17	4.7.18			4.7.14	
			4.7.19	4.7.20			4.7.15	
Toplam	29		49		46		42	
(%)	16.3		27.6		25.9		23.7	
BİLİŞSEL FARKINDALIK SİSTEMİ								
Vücut. Bilmeç. Çözüm	Maddeyi tanıyalım	Kuvvet ve Hareket	Işık ve Ses	Gezegelimiz dünya	Canlılar Dün.Gez.Tnylm	Yaşamımızda elektrik	Toplam	
	4.2.47			-	4.6.14		2	
BİREYSEL SİSTEM								
Vücut. Bilmeç. Çözüm	Maddeyi tanıyalım	Kuvvet ve Hareket	Işık ve Ses	Gezegelimiz dünya	Canlılar Dün.Gez.Tnylm	Yaşamımızda elektrik	Toplam	
4.1.13	4.2.3 4.2.9		4.4.11 4.4.14 4.4.15	4.5.16 4.5.17	4.6.13	-	9	

Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde vücudumuz bilimcesini çözelim ünitesindeki kazanımlardan 22 tanesinin (%95.6) bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Bu kazanımların 4 tanesi hatırlama, 10 tanesi kavrama, 5 tanesi analiz ve 3 tanesi kullanma düzeyindedir. Bu üitedeki kazanımlara genel olarak bakıldığında en çok kazanımın bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Bilişsel

sistemdeki dağılımda ise en fazla kazanımın kavrama düzeyinde olduğu görülmektedir. Maddeyi tanıyalım ünitesindeki kazanımlardan 43 tanesinin (%93.4) bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Bilişsel sistemdeki kazanımların 4 tanesi hatırlama, 5 tanesi kavrama, 20 tanesi analiz ve 14 tanesi kullanma düzeyinde olduğu görülmektedir. Bilişsel farkındalık sisteminde bir bireysel sistemde de ise iki tane kazanım olduğu görülmüştür. Maddeyi tanıyalım ünitesindeki kazanımların dağılımına bakıldığında en çok kazanımın bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Düzey olarak bakıldığında ise en çok kazanımın analiz düzeyinde olduğu görülmektedir. Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde kuvvet ve hareket ünitesindeki bütün kazanımların bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Bilişsel sistemdeki dağılımda ise hatırlama düzeyinde 3, kavrama düzeyinde 3, analiz düzeyinde 4 ve kullanma düzeyinde ise 3 kazanım olduğu görülmektedir. Işık ve ses ünitesindeki kazanımlardan 40 (%93) tanesinin bilişsel sistemde, 3 (%7) tanesinin bireysel sistemde olduğu görülmektedir. Bilişsel farkındalık sisteminde kazanımın olmadığı görülmektedir. Işık ve ses ünitesindeki kazanımların dağılımına genel olarak bakıldığında en çok kazanımın bilişsel sistemde olduğu görülmüştür. Bilişsel sistemdeki kazanımların düzeylere göre dağılımına bakıldığında ise dengeli bir dağılımın olduğu görülmüştür. Marzano'nun sınıflaması kullanılarak yapılan analizde gezegenimiz dünya ünitesindeki kazanımlardan 15 (%88.2) tanesinin bilişsel sistemde olduğu ve bunlardan 4 tanesinin hatırlama, 6 tanesinin kavrama, 4 tanesinin analiz ve 1 tanesinin de kullanma düzeyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel farkındalık sisteminde hiç kazanım yokken, bireysel sistemde ise iki tane kazanım olduğu görülmektedir. "Canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım" ünitesindeki kazanımlardan 13 (%86.6) tanesinin bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Bilişsel sistemdeki kazanımların 2 tanesi hatırlama, 5 tanesi kavrama, 2 tanesi analiz ve 4 tanesi de kullanma düzeyindedir. Bilişsel farkındalık sisteminde ve bireysel sistemde ise birer tane kazanımın olduğu görülmektedir. "Yaşamımızda elektrik" ünitesindeki bütün kazanımların bilişsel sistemde olduğu görülmektedir. Hatırlama düzeyinde 3, kavrama düzeyinde 10, analiz düzeyinde 2 ve kullanma düzeyinde ise 5 kazanımın olduğu görülmektedir. En çok kazanımın kavrama düzeyinde olduğu görülmüştür.

Bir bütün olarak yapılan analize bakıldığında 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki 177 tane kazanımın dağılımı şu şekildedir. Bilişsel sistemde; tekrar elde etme (hatırlama) düzeyinde 29 (%16.3), kavrama düzeyinde 49 (%27.6), analiz düzeyinde 46 (%25.9) ve kullanma düzeyinde 42 (%23.7) olmak üzere toplam 166 (%93.7) kazanım olduğu belirlenmiştir. Bilişsel farkındalık sisteminde 2 (%1.1) ve bireysel sistemde 9 (%5) kazanımın olduğu belirlenmiştir. Bilişsel farkındalık sistemi ve bireysel sistemdeki kazanım sayısının yetersiz olduğu görülmüştür.

4.sınıf sosyal bilgiler dersi programındaki kazanımlar, Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasının düzeylerine göre incelenmiş ve ulaşılan bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

4. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Kazanımlarının Marzano Taksonomisine Göre Dağılımı

Sistem		BİLİŞSEL SİSTEM					
Düzyey	Hatırlama	Kavrama	Analiz	Kullanma			
Kendimi Tanıyorum	4.1.1	4.1.2	4.1.6	-			
		4.1.3					
		4.1.5					
Geçmişimi Öğreniyorum	-	4.2.2	-	4.2.1			
		4.2.3		4.2.4			
				4.2.5			
				4.2.6			
Yaşadığımız Yer	-	4.3.2	4.3.6	4.3.1			
		4.3.3	4.3.7	4.3.4			
				4.3.5			
Üretimden Tüketime		4.4.2		4.4.4			
	-	4.4.3	4.4.1	4.4.5			
		4.4.7		4.4.6			
İyi ki Var	4.5.2	4.5.3	4.5.1	4.5.5			
			4.5.4	4.5.6			
Hep Birlikte	4.6.1	4.6.3		4.6.4			
			4.6.2	4.6.5			
İnsanlar ve Yöentim	4.7.1	4.7.2	4.7.4	-			
		4.7.3					
Uzaktaki Arkadaş.	4.8.1	4.8.2	4.8.3	-			
		4.8.4					
Toplam	5	16	9	14			
(%)	10.8	34.7	19.5	30.4			
BİLİŞSEL FARKINDALIK SİSTEMİ							
Kend.Tan.	Geç.Öğr.	Yaşad. Yer	Üret.Tük	İyi ki Var	Hep Brlkt.	İns. ve Yön.	Uzaktaki Ark.
-	-	4.3.8	-	-	-	-	-
BİREYSEL SİSTEM							
Kend.Tan	Geç.Öğr	Yaşad. Yer	Üret.Tük	İyi ki	Hep Brlkt.	İns. ve Yön.	Uzaktaki Ark

Var							
4.1.4	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 5 incelendiğinde 4. sınıf sosyal bilgiler programında, kendimi tanıyorum, geçmişimi öğreniyorum, yaşadığımız yer, üretimden tüketime, iyi ki var, hep birlikte, insanlar ve yönetim ve uzaktaki arkadaşlarım olmak üzere 8 ünite olduğu görülmektedir. Kendimi tanıyorum ünitesinde 6 (%13), geçmişimi öğreniyorum ünitesinde 6 (%13), yaşadığımız yer ünitesinde 8 (%17.3), üretimden tüketime ünitesinde 7 (%15.2), iyi ki var ünitesinde 6 (%13), hep birlikte ünitesinde 5 (%10.8), insanlar ve yönetim ünitesinde 4 (%8.6), uzaktaki arkadaşlarım ünitesinde ise 4 (%8.6) kazanım olmak üzere toplam 46 kazanım bulunmaktadır.

Marzano'nun bilişsel alan sınıflaması kullanılarak yapılan analizde “kendimi tanıyorum” ünitesindeki kazanımların 5 (%83.3) tanesi bilişsel sistem düzeyinde, 1 (%16.7) tanesi bireysel sistemde yer almaktadır. “Geçmişimi öğreniyorum” ünitesindeki kazanımların tamamının bilişsel sistemde olduğu görülmüştür. Bilişsel sistemdeki kazanımların 2 tanesi kavrama, 4 tanesi de kullanma düzeyindeki kazanımlardır. “Yaşadığımız yer” ünitesindeki kazanımların 7 (%87.5) tanesinin bilişsel sistemde, 1 (%12.5) tanesinin de bilişsel farkındalık sisteminde olduğu görülmüştür. “Üretimden tüketime” ünitesindeki kazanımların tamamının bilişsel sistemde olduğu dikkat çekmektedir. Bilişsel sistemdeki kazanımların 3 tanesi kavrama, 1 tanesi analiz ve 3 tanesi de kullanma düzeyindeki kazanımlardır. “İyi ki var” ünitesindeki kazanımların tamamının bilişsel sistemde olduğu görülmüştür. Bilişsel sistemdeki kazanımların 1 tanesi hatırlama, 1 tanesi kavrama, 2 tanesi analiz ve 2 tanesi de kullanma düzeyindeki kazanımlardır. “Hep birlikte” ünitesindeki kazanımların tamamının bilişsel sistemdeki kazanımlar olduğu görülmüştür. Bilişsel sistemdeki kazanımların 1 tanesi hatırlama, 2 tanesi kavrama, 1 tanesi analiz ve 2 tanesi de kullanma düzeyindedir. “İnsanlar ve yönetim” ünitesindeki kazanımların tamamı bilişsel sistemdeki yer alıp bu sistemdeki kazanımlardan 1 tanesi hatırlama, 2 tanesi kavrama ve 1 tanesi de analiz düzeyindeki kazanımlardır. “Uzaktaki arkadaşlarım” ünitesindeki kazanımların tamamının bilişsel sistemdeki kazanımlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak 4. sınıf sosyal bilgiler programı kazanımlarının Marzano taksonomisi kullanılarak yapılan analize bakıldığında bilişsel sistemdeki kazanım sayısının 44 (%95.6) olduğu, bilişsel farkındalık sisteminde 1 (%2.17) ve bireysel sistemde 1 (%2.17) kazanımın yer aldığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Sonuç ve Tartışma

İlkokul programlarındaki kazanımların Marzano taksonomisinde yer alan bilişsel alan basamaklarına göre değerlendirilmesini ve kazanımların hangi bilişsel düzeyde olduğunun tespit edilmesini amaçlayan bu araştırmada 4. sınıf Türkçe, Fen ve Teknoloji, Matematik ve Sosyal Bilgiler öğretim programları çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda programların geneline bir bütün olarak bakıldığında kazanımların büyük çoğunluğunun bilişsel sistemde yer aldığı, bilişsel

farkındalık ve bireysel sistemde yer alan kazanım sayısının oldukça yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır.

4. sınıf Türkçe Öğretim Programının Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasına göre analizi sonucunda toplam 241 kazanımdan 227 kazanımın bilişsel sistemde, 6 kazanımın bilişsel farkındalık sisteminde ve 8 kazanımın ise bireysel sistemde yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bilişsel sistemde yer alan kazanımların büyük çoğunluğunun da ($f=89$; %36.9) "kavrama" alt düzeyinde yer aldığı dikkat çekmiştir. Türkçe öğretim programındaki kazanımların 59'u (%24.4) kullanma, 56'sı (%23.2) analiz, 23'ü (%9.5) ise hatırlama düzeyindeki kazanımlardır. Bu araştırmanın sonuçları Türkçe öğretim programının değerlendirilmesinin amaçlandığı benzer araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Yağmur (2009, s. 31) Türkçe öğretim programında sunulan okuma kazanımlarının üst düzey bilişsel düşünme süreçleri açısından değerlendirildiğinde birçok kazanımın bilgi ve uygulama düzeyinde kaldığını, kazanımların farklı düşünme stratejileri, süreçleri ve becerileri açısından ele alınmadığını, bilgi işleme becerilerine programda çok az yer verildiğini belirtmektedir. Bu bağlamda Yağmur (2009) tarafından yapılan Türkçe öğretim programının değerlendirildiği araştırma bulgusunun, bu araştırmanın sonuçlarını desteklediği söylenebilir. Benzer biçimde Eroğlu ve Sarar Kuzu (2014) tarafından Bloom taksonomisine göre Türkçe ders kitaplarındaki dilbilgisi kazanımlarının değerlendirildiği çalışmada da kazanımların büyük çoğunluğunun bilişsel alanın hatırlama ve anlama basamağında yer aldığı, uygulama basamağında yer alan kazanımların yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Savaş (2014) tarafından Türkçe dinleme etkinliklerinin Bloom taksonomisinde yer alan bilişsel beceri basamaklarına göre dağılımının belirlendiği araştırma sonucunda da alt düzey ve üst düzey bilişsel beceri basamakları arasında, alt düzey olarak kabul edilen "hatırlama", "anlama" ve "uygulama" lehine büyük bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan bu çalışmalar, Türkçe öğretim programında yer alan kazanımlarda bu araştırmanın üst düzey becerilerin eksikliğine ilişkin sonuçlarını desteklemektedir.

Bu araştırma sonucunda 4. sınıf Matematik öğretim programının Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasına göre analizinde, toplam 84 kazanımdan 83'ünün bilişsel sistemde yer aldığı, 1 kazanımın ise bilişsel farkındalık sisteminde olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel sistemde yer alan kazanımların ise büyük çoğunluğu ($f=38$, %45.2) kullanma alt düzeyinde yer almaktadır. Bunu sırasıyla kavrama ($f=24$, %28,5), analiz ($f=13$, %15.4) ve hatırlama ($f=8$, %9.52) düzeyleri izlemektedir. İşgüzel, Kızıltan ve Gökçe (2010) tarafından matematik dersinin soyut olarak gerçekleştirilmesi nedeniyle yapılan çalışmaların öğrencilerin zihinsel gelişiminin üstünde olduğu, bu durumun da öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini ciddi ölçüde zedelediği ve "ben matematikte iyi değilim" duygusunun giderek daha kalıcı hale geldiği belirtilmektedir. Kazanımlarda konu boyutlu tanımlamaların öğrencilerin düşünme süreçlerine odaklanmalarını engellediği, sonuçta zihinsel gelişimini tamamlayamayan öğrencilerin önemli bir sorun olarak ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda ele alındığında ilkökul matematik programlarında yer alan kazanımlarda bilişsel farkındalık ve bireysel sisteme yönelik

kazanım sayısının oldukça yetersiz olmasının bu sorunun temel nedenleri arasında yer aldığı söylenebilir.

4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programlarının Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasına göre yapılan analizinde ortaya çıkan sonuçlar da yine diğer öğretim programlarında olduğu gibi dengeli bir dağılımın olmadığını ortaya koymaktadır. Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında yer alan toplam 177 kazanımın 166 (%94) tanesinin bilişsel sistemde, 2 kazanımın (%1) bilişsel farkındalık, 9 kazanımın ise (%5) bireysel sistemde olduğu ortaya çıkmıştır. Bir bütün olarak yapılan analize bakıldığında ise bilişsel sistemdeki kazanımların büyük çoğunluğu ($f=49$, %27.6) kavrama, analiz ($f=46$, %25.9) ve hatırlama ($f=29$, %16,3) alt düzeylerinde yer almaktadır. Türkçe ve Matematik öğretim programlarına paralel bir biçimde Fen ve Teknoloji öğretim programında da bilişsel farkındalık sistemi ve bireysel sistemdeki kazanım sayısının yetersiz olduğu araştırmanın önemli sonuçlarından biridir. Araştırmanın bu bulgusu da farklı sınıf düzeylerinde yapılmış olsa da Fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının değerlendirildiği araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Nitekim Arsal (2012) tarafından fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışma sonuçları bu çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir. Yapılan çalışma sonucunda fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki kazanımların daha çok bilgi ve kavrama düzeyindeki öğrenmeleri içerdiği; uygulama, analiz, değerlendirme ve sentez gibi üst düzey bilişsel öğrenmelere ilişkin kazanımların oldukça yetersiz olduğu sonucu bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir. Benzer biçimde Arı ve Gökler (2012) tarafından fen ve teknoloji dersi öğretim programının değerlendirildiği çalışma sonucunda da programda yer alan kazanımların bilişsel süreçler açısından alt düzey bilişsel basamaklarda yer aldığı ve kazanımların genellikle anlama basamağını kapsadığı ortaya çıkmıştır. Bıkmaz (2002) tarafından yapılan araştırma sonuçları da Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında 4. ve 5. sınıf ünitelerinin hedef davranış düzeylerinin programın daha çok kavrama düzeyindeki öğrenmeleri ön plana çıkardığı ve daha alt düzey öğrenmeleri gerçekleştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum 2005 yılında gerçekleştirilen program değişikliği öncesinde uygulanan programın da genellikle bilişsel açıdan alt düzey kazanımlara yönelik hazırlandığını ortaya koymaktadır.

Yapılan araştırma sonucunda 4.sınıf Sosyal Bilgiler öğretim programının analizinde toplam 46 kazanımdan 44 (%95.6) tanesinin bilişsel sistemde, 1 tanesinin bilişsel farkındalık sisteminde (%2.17) ve 1 tanesinin de bireysel sistemde (%2.17) yer aldığı ortaya çıkmıştır. Bilişsel sistemdeki kazanımların büyük çoğunluğu ise kavrama ($f=16$), kullanma ($f=14$) ve analiz ($f=9$) basamağında yer almaktadır. Bilişsel sistemdeki en fazla kazanım kavrama düzeyinde en az kazanımın ise hatırlama düzeyinde olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum diğer programlarda olduğu gibi sosyal bilgiler öğretim programında yer alan kazanımların da Marzano sınıflamasının düzeylerine göre dengeli dağılmadığını göstermektedir.

Marzano taksonomisine ilkökul programlarının analizine yönelik yapılan bu çalışmada, bir bütün olarak ele alındığında bilişsel alana yönelik kazanımlarla bilişsel

farkındalık ve bireysel sistemde yer alan kazanımlar arasında bir denge sağlanamadığı, bilişsel alanda yer alan kazanımların biliş ötesi ve bireysel sisteme göre oldukça fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Bilişsel alanda yer alan kazanımların da büyük çoğunluğunun kavrama ve kullanma alt boyutunda yer aldığı, analiz alt boyutuna yönelik kazanım sayısının diğer boyutlara göre daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Demir ve Doğanay'ın (2010) Blakey ve Spence'den (1990) aktardığına göre bilişsel farkındalık becerileri hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle programlarda öğrencilerin bu becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların yer almasının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Berberoğlu ve diğerleri (2009) tarafından ilköğretim programlarının öğrenme çıktılarının üst düzey düşünme süreçleri açısından değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışma sonuçları da bu araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Berberoğlu ve diğerleri (2009) tarafından yapılan bu çalışmada öğretim programı uygulamalarının istendik yönde, üst düzey düşünme süreçlerini geliştirmeye yönelik bir formatta yürümeyeceği ifade edilmekte, bu nedenle ilgili öğretim programlarının ciddi olarak ele alınıp düzenlenmesinde yarar görüldüğü, kazanım ifadelerinin azaltılarak düşünme süreçleri boyutunda vurgulanması ve programların genel çerçevesinde tanımlanan düşünme süreçleri ile uyumlu biçime getirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Öneriler

Araştırmanın sonuçlarına göre, ele alınan programlarda, üst bilişsel seviyedeki özellikle de bilişsel farkındalık ve bireysel sistemdeki kazanım sayısının az olduğu görülmektedir. Eğitim sistemimizin beklentilerinin en başında bilime değer veren, bilişsel farkındalığı yüksek, üst düzey becerilere sahip ve bunları diğer durumlara da aktarabilen bireylerin yetiştirilmesi gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında programda yer alan kazanımların üst düzey becerileri kazandıracak biçimde yeniden ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda öğretim programlarının kazanımları yeniden gözden geçirilirken üst düzey bilişsel basamaklara ait kazanım sayılarının artırılması gerektiği düşünülmektedir. Bu araştırma sonuçları Marzano'nun bilişsel alan sınıflamasına yönelik programların değerlendirilmesi yoluyla sunulmuştur. İlkokul programlarının Bloom ve Marzano dışındaki taksonomiler kullanılarak değerlendirilebileceği benzer çalışmalar da yapılabilir. Ders kitaplarındaki etkinlik türleri Marzano sınıflaması kullanılarak bilişsel alan düzeyi bakımından değerlendirilebilir.

Kaynakça

- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(8), 213-230.
- Anderson, L.W. (1999). *Rethinking Bloom's taxonomy: Implications for testing and assessment*. Retrieved from ERIC database (ED435630, TM 030 228).
- Anderson, L.W., Krathwohl, D. R. Airasian, P. W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. Newyork: Addison Wesley Longman, Inc.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 749-772.
- Arı, A. & Gökler, Z. S. (2012). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi kazanımları ve SBS sorularının yeni Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi*. X.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulmuş sözlü bildiri, Niğde, Türkiye.
- Aydın, M. (2013). Beş nitel araştırma yaklaşımı- Nitel araştırma yöntemleri. (J.W. Cresswell: Mesut Bütün & Selçuk Beşir Demir, Çev.) içinde, *Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (ss.69-110). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Aydın, N. & Yılmaz, A. (2010).Yapılandırıcı yaklaşımın öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 57-68.
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research* (2. Baskı). New York: The Free Press.
- Barak, M. & Ben-Chaim, D. & Zoller, U. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: *A Case of Critical Thinking*. *ResSciEduc*, 37, 353-369.
- Bekdemir, M. & Selim, Y. (2008). Revize edilmiş Bloom Taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulaması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Berberoğlu, G., Arıkan, S., Demirtaşlı, N., İş Güzel, Ç. & Özgen Tuncer, Ç. (2009). İlköğretim 1. ve 5. sınıflar arasındaki öğretim programlarının kapsam ve öğrenme çıktıları açısından değerlendirilmesi. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*. Ocak-Şubat 2009, 1, 10-48.
- Bıkmaz, F. H. (2002). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf fen bilgisi dersi yazılı sınav sorularının öğrenme düzeylerine ve türlerine göre analizi, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 74-74.
- Bloom, B. S. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Meb Yayınları.
- Boddy, N., Watson, K., & Aubusson, P. (2003). A trial of the five Es: A referent model for constructivist teaching and learning. *Research in Science Education*, 33, 27-42.

- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14.
- Bütün, M. (2013). *Araştırma yaklaşımının seçimi*. (John W. Cresswell: Çeviri Editörü: Selçuk Beşir Demir) içinde *Nicel, nitel ve karma yöntem yaklaşımları araştırma deseni* (ss. 1-22). Ankara: Eğiten Kitap.
- Büyüköztürk, Ş. , Çakmak, E. K. , Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Coşar, Y. (2011). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerlilik ve yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre analizi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum
- Çakıroğlu, Ü., Güven, B. & Akkan, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin matematik eğitim bilgisayar kullanımına yönelik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35,38-52.
- Çalışkan, M. (2010). Geniş ölçekli durum belirleme çalışmalarında üst düzey düşünme becerilerinin değerlendirilmesi: PISA Fen ve Matematik Okuryazarlığı. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*, 10, 32-58.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: PEGEM.
- Çevik, Ş. (2010). Ortaöğretim 9.10. ve 11. Sınıf fizik ders kitaplarında bulunan sorular ile 2000-2008 yılları arasında öğrenci seçme ve yerleştirme sınavlarında sorulan fizik sorularının bloom taksonomisi açısından incelenmesi ve karşılaştırılması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Demirtaşlı, N. (2010). Sosyal bilgiler dersinde üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama dergisi*, Temmuz-Eylül, 9, 23-32.
- Dursun, A. (2014). *YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9.Sınıf matematik sınav sorularının Bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi-Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitülerinin Ortak Yürüttüğü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Doğanay, A. & Güzel Yüce, S. (2010). Öğrencilerin düşünme becerilerinin geliştirilmesinde rehberli yardım: Bir öğretmenin sözel ifadelerinin analizine ilişkin durum çalışması. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*, 16(2), 185-214.
- Doğanay, A. & Sarı M. (2014). “Öğretim amaçlarının belirlenmesi, ifade edilmesi ve uygun içeriğin seçimi”. In Doğanay, A. (Ed.), *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (ss. 37-80). Ankara: Pegem Akademi.
- ERG (2005). *Yeni öğretim programlarını inceleme ve değerlendirme raporu*, 16.01.2006 tarihinde http://www.erg.sabanciuniv.edu/docs/mufredat_raporu.doc adresinden alınmıştır.
- Erktin, E. (2002): İlköğretimde düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 61-70.

- Eroğlu, D. & Sarar-Kuzu, T. (2014). Türkçe ders kitaplarındaki dilbilgisi kazanımlarının ve sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Başkent Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(1), 72-80.
- Gall, J.P., Gall, M. D. & Borg, W. R. (1999). *Apply in educational research: A practical guide*. New York: Longman.
- Gezer, M. & İlhan, M. (2014). 8. Sınıf vatandaşlık ve demokrasi eğitimi dersi kazanımları ile değerlendirme sorularının Solo taksonomisine göre incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 19(32), 193-208.
- Gökler, Z. S. (2012). *İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları SBS soruları ve yazılı anlatım sınav sorularının yeni bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *TÜBAR-XXXII-/2012-Güz*: 127-146.
- Kablan, Z. Baran, T. & Hazer, Ö. (2013). İlköğretim matematik 6-8 öğretim programında hedeflenen davranışların bilişsel süreçler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(1), 347-366.
- Konak, Ö. A. (2010). Eğitim ve öğretim etkinlikleri üzerine. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*, 10, 4-5.
- Kutlu, Ö., Yalçın, S. & Pehlivan, E. B. (2010). İlköğretim programında yer alan kazanımlara dayalı soru yazma ve puanlama çalışması. *İlköğretim Online*, 9(3), 1201-1215.
- Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. California: Corwin Press.
- MEB (2005). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu (1-5.Sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve kılavuzu (1-5.Sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2006). *Avrupa dilleri için ortak başvuru metni: Öğrenme-öğretme değerlendirme*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB (2009). *İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB EARGED (Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı). (2003). *TIMSS 1999 Üçüncü uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması ulusal raporu*. Ankara. 03.02.2015 tarihinde http://timss.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/timss_1999_ulusal_raporu.pdf adresinden alınmıştır. .
- MEB EARGED (Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı) (2002). *İlköğretim öğrencilerinin başarılarının belirlenmesi* (öbbs-2002). Durum belirleme raporu. Ankara.

- MEB EARGED (Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı). (2013). *PISA 2012 Ulusal ön raporu*. 03.02.2015 tarihinde <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2013/12/pisa2012-ulusal-on-raporu.pdf> adresinden alınmıştır.
- MEB (2015). *PISA uluslararası öğrenci değerlendirme programı. PISA 2012 araştırması ulusal nihai rapor*. Ankara:İşkur Matbaacılık.
- Murphy, E. (1997). *Constructivism from philosophy to practice: Characteristics of constructivist learning and teaching*. 08/09/2008 tarihinde <http://www.stemnet.nf.ca/~elmurphy/emurphy/cle3.html> adresinden alınmıştır.
- OECD (2013). *Education at a glance 2013: OECD Indicators* [OECD (2013), *Bir bakışta eğitim 2013: OECD Göstergeleri*], OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013> adresinden alınmıştır.
- Oğuz A. (2008). *Yapılandırmacılık*. B. Duman (Ed.) içinde, *Öğretim ilke ve yöntemleri* (s. 368-404). Ankara: Maya Akademi Yayınları.
- Özbay, M. (2003). Türkçe öğretiminde hedef-araç ilişkisinin ders kitabı örneğinde değerlendirilmesi. *Tubar-XIII-/2003-Bahar*, 59-69.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme* (5. baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Özgen-Tuncer, Ç. (2010). Türkçe dersinde üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*, 9, 34-49.
- Palmer, E. J. & Devitt, P. G. (2007). *Assessment of higher order cognitive skills in under graduate education: modifié dessay or multiple choice questions?* BMC Medical Education, 7:49. PISA Türkiye. 20.05.2014 tarihinde <http://pisa.meb.gov.tr> adresinden alınmıştır.
- Punch, K. F. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş nicel ve nitel yaklaşımlar*. (D. Bayrak, H. B. Arslan & Z. Akyüz, Çev.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Savaş, Ö. (2014). *Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki dinleme etkinliklerinin güncellenmiş Bloom Sınıflaması'na göre üst düzey bilişsel beceriler açısından değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya* (12. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sönmez, V. (2009). *Program geliştirmede öğretmen elkitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şenses, A. (2008). *İlköğretim 6.sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarındaki soruların kapsam-geçerlik ve Bloom taksonomisine göre analizi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Tolan, Y. (2011). *Seviye belirleme sınavı (SBS) sorularının fen ve teknoloji dersi öğretim programına uygunluğu ve Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

- Tsaparlis, G. & Zoller, U. (2003). Evaluation of higher vs. lower-order cognitive skills-type examinations in chemistry: implications for university in-class assessment and examinations. *The Royal Society of Chemistry*, 7(2), 50-57.
- Üner, S. (2010). *IX. ve X. Sınıf kimya ders kitaplarındaki ve kimya sınavlarındaki soruların Bloom Taksonomisi'ne göre analizi ve öğrencilerin bilişsel düzeyleriyle ilişkisinin tespit edilmesi* (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Watts, M., Jofili, Z., & Bezerra, R. (1997). A case for critical constructivism and critical thinking in science education. *Research in Science Education*, 27(2), 309–322.
- Wilens, W. (1991). *Question in gskills for teachers. What research say to the teacher?* (Third Edition). Washington, D.C.: National Education Association. ERIC Document Reproductionno: ED 332983.
- Yağmur, K. (2009). Türkçe ders kitapları üst düzey bilişsel becerilerin gelişimini ne oranda sağlamaktadır? *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama Dergisi*, 5, 19-34.
- Yalın, H. İ. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*, (15. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yeşilyurt, E. (2012). Öğretmen adaylarının bilişsel alanla ilgili sınama durumu soruları yazma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 519-530.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (Güncelleştirilmiş geliştirilmiş 5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zoller, U. (1999). Scaling-up of higher-order cognitive skills-oriented college chemistry teaching: An action-oriented research. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(5), 583–596.
- Zoller, U. (2000a). Teaching college science towards the next millennium: Are we getting it right? *Journal of College Science Teaching*, 29, 409-414.